Manual de Métodos para los Examenes Mentales

por

Shepherd Ivory Franz

141.2
F837m

The Library
of the
University of North Carolina

Endowed by The Dialectic
and
Philanthropic Societies

141.2
F837m

MANUAL DE METODOS PARA LOS EXAMENES MENTALES

POR

SHEPHERD IVORY FRANZ, PH. D., M. D. LL. D.
Director científico del Hospital de Santa Elisabet (Government Hospital for the insane)
y Profesor de psicología de la Universidad de Jorge Washington.

SEGUNDA EDICION CORREGIDA Y AUMENTADA

TRADUCIDA POR

Federico Calvo,

Director del Laboratorio de Psicología del Instituto Nacional.

PANAMA
IMPRENTA NACIONAL
1927

Publicaciones del

INSTITUTO NACIONAL DE PANAMA

MANUAL DE METODOS PARA LOS EXAMENES MENTALES

POR

SHEPHERD IVORY FRANZ, PH. D., M. D. LL. D.
Director científico del Hospital de Santa Elisabet (Government Hospital for the insane)
y Profesor de psicología de la Universidad de Jorge Washington.

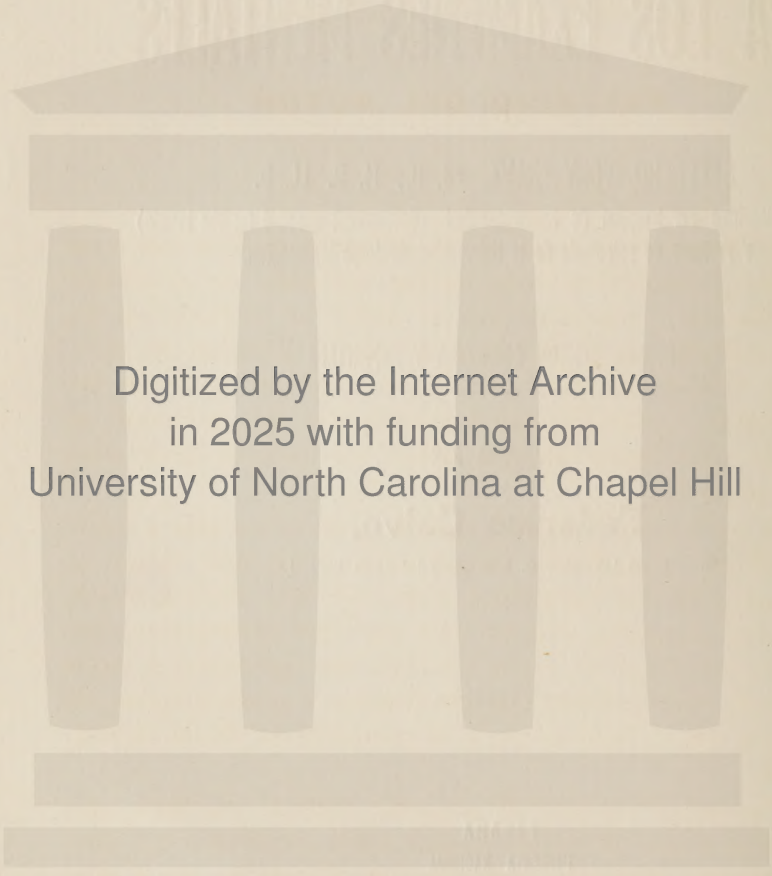
SEGUNDA EDICION CORREGIDA Y AUMENTADA

TRADUCIDA POR

Federico Calvo,

Director del Laboratorio de Psicología del Instituto Nacional.

PANAMA
IMPRENTA NACIONAL
1927



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of North Carolina at Chapel Hill

https://archive.org/details/manualdemetodosp00fran

PREFACIO DEL AUTOR

El presente trabajo es un extracto de una serie de lecturas y demostraciones de los métodos de exámenes neurológicos y mentales que el autor ha seguido en un curso dictado en el Hospital de Santa Elisabet de alienados. Tiene este libro por objeto poner en manos de los psíquiatras, neurologistas y estudiantes los métodos de examen psicológico que han dado los mejores resultados en la práctica.

Se ha tenido también especial cuidado en dar a conocer los que son ménos complicados y los que mejor se prestan para los propósitos clínicos. Sus buenos resultados los garantiza el autor con su larga experiencia; pero hace notar que no todos los tests son aplicables a todos los casos, sino que hay que alternarlos y seleccionarlos de acuerdo con el buen juicio y la competencia de los examinadores.

Por estas razones el presente manual no debe considerarse como un texto de psicología experimental, sino simplemente como una contribución al estudio de la psicopatía o de las anormalidades psicológicas, en cuyo campo las investigaciones son todavía muy deficientes y muy olvidadas. Las informaciones de segunda mano a las

L 9914

cuales se atienen generalmente los psíquiatras, dan margen a muy graves equivocaciones y asidero a muchos prejuicios.

En el esquema de exámenes por medio de conversaciones, que ha venido practicándose en el Hospital desde el año de 1907 y que figura en el Capítulo XI de esta obra, se han introducido algunas variantes en esta segunda edición. Así mismo se ha aumentado un nuevo capítulo sobre tests mentales y cuya adición era de imprescindible necesidad.

TABLA DE MATERIAS

		Páginas
I	Introducción	1— 7
II	Sensación	8— 31
III	Movimiento	32— 41
IV	Lenguaje y afasia	42— 48
V	Atención, aprehensión y percepción	48— 65
VI	Memoria	65— 76
VII	Asociación	76— 83
VIII	Tests sobre cálculo	83— 86
IX	Tiempo de los procesos mentales	86— 93
X	Inteligencia general	93— 98
XI	Esquema del exámen general	99—107
XII	Tests mentales	108—116
XIII	Métodos de cómputo y anotación	116—122

CAPITULO I

INTRODUCCION

En ninguno de los ramos de la medicina, durante las tres últimas décadas, se ha avanzado tanto como en la psiquiatría. La moderna concepción de la locura tuvo su origen hace ya un siglo, cuando Pinel y sus colaboradores rompieron las cadenas que oprimían a los alienados. Desde ese entonces los desventurados del manicomio comenzaron a recibir un tratamiento humano, considerándoseles como enfermos y no como endemoniados. Las importantes investigaciones del meritísimo Pinel sobre la naturaleza de los desarreglos mentales, hicieron que los alienados salieran de las prisiones para ingresar a los asilos, y los subsiguientes avances de la psiquiatría han demostrado la necesidad de transformar dichos asilos en verdaderos hospitales, en donde los que han perdido la razón encuentren los recursos indispensables del tratamiento científico y las garantías que la sociedad está en la obligación de dispensarles.

En sus métodos, la psiquiatría difiere considerablemente de la medicina general y de la cirugía. La medicina y la cirugía estudian las anormalidades del cuerpo y los desórdenes funcionales, pudiendo determinarlos por constantes físicas y químicas y tratarse por medio de procedimientos físicos y químicos.

En psiquiatría los estados mentales son el objeto principal de los estudios, y tales estados deben observarse, medirse y tratarse por medios especiales y que difieren considerablemente de los que se usan para la soldadura de los huesos quebrados o para corregir las irregularidades cardiacas. No quiere esto decir que la psiquiatría pueda hacer prescindencia de las enseñanzas y recursos de que abundan la medicina y la cirujía; por el contrario, lo que desea es saber aprovechar tales ventajas, sabiendo como se sabe que entre la mente y el cuerpo hay conexiones íntimas y que las enfermedades o desperfectos de éste afectan considerablemente a la primera, así como las alucinaciones, las delusiones y los desórdenes emotivos son concomitantes con los desarreglos corpóreos.

Hase creído que como los fenómenos mentales hasta ahora no comienzan a evidenciarse científicamente, la psiquitría necesariamente tiene que carecer de exactitud. También se cree, por otra parte, que teniendo todos los hombres una mente estamos de hecho capacitados para estudiar los fenómenos mentales y llegar a conclusiones atendibles por nuestra propia observación. Para quienes poseen un mediano conocimiento del mundo en general y de la ciencia en particular, estos dos puntos de vista son completamente engañosos.

Es muy cierto que en nuestras relaciones cotidianas con los demás hombres, adquirimos una menor o mayor capacidad para juzgar de la mentalidad de nuestros semejantes, sin que para ello tengamos que poseer muy avanzados conocimientos en psicología, sino meramente un buen sentido común. Y por sentido común entendemos la habilidad instintiva para juzgar las circunstancias que nos rodean y actuar de conformidad, sin las exigencias de una educación específica. Esta capacidad natural varía de individuo a individuo y es con ella que iniciamos las

observaciones científicas; pero esto no quiere decir que el sentido común sea la ciencia, sino que ésta proviene del sentido común sistematizado.

Es un absurdo suponer que por el hecho de poseer una mente estamos capacitados para llegar a conclusiones científicas psicológicas, pues dentro de este mismo criterio tendríamos que aceptar que con sólo poseer un cuerpo formado por un conjunto celular, podríamos llegar fácilmente a deducciones científicas sobre histología. Para llegar al conocimiento psicológico no nos basta el sentido común, sino que es preciso estudiar y consultar nuestras propias experiencias con las que estudian y realizan otros investigadores, teniendo en cuenta los medios de que se han valido, los resultados a que han llegado y los métodos que han puesto en práctica.

Si el médico creyese que con los conocimientos adquiridos sobre medicina general, se capacita para el diagnóstico y el pronóstico de las enfermedades mentales, caería en el mismo absurdo que venimos criticando y merecería los reproches y las responsabilidades que debemos imputarles a los charlatanes y a los magos de la psicología. Los atrevimientos de la Ciencia Cristiana, del Psicoanálisis y de otros cultos similares, son la consecuencia inmediata de la ignorancia en psicología. Por fortuna la reacción reparadora ya ha comenzado con la reglamentación de los cursos de psiquiatría en las principales universidades norteamericanas, dentro del curriculum de los estudios médicos.

Los términos de psicología, psiquiatría, sicopatología y neurología, son generalmente poco entendidos. Los neurólogos, por ejemplo, usan las palabras psicología y neurología como sinónimas; otros refunden las palabras psicología, psicopatología y psiquiatría como si significa-

sen la misma cosa. Es verdad que estos cuatro ramos científicos tienen conexiones muy íntimas; pero tales conexiones no nos autorizan para mantener la ambigüedad en los términos, pues todas las disciplinas científicas exigen como condición primordial la precisión de sus respectivos vocabularios.

El objeto de la psicología no es fácil expresarlo en una definición satisfactoria. Se ha dicho que es la "ciencia de la mente", que es la "ciencia de la conciencia", que es la "ciencia de los procesos psíquicos, de sus finalidades y de las condiciones en que se producen" (Baldwin). En tiempos pasados se daban definiciones esotéricas muy semejantes a las de nuestros bijavioristas del presente, diciendo que "la psicología es la ciencia de la conducta". Lo cierto del caso es que de acuerdo con éstas y otras muchas definiciones, el campo de la psicología resulta demasiado amplio y abarca mucho de lo que le corresponde a la psiquiatría y a la neurología. Los psicólogos profesionales han querido limitar este campo, concretándose al estudio de los fenómenos normales de la mente y a los procesos de consciencia, siendo así que la psicología no es estrictamente ciencia anatómica o de disección, sino de observación y experimentación, teniendo en cuenta el *cómo* y el *cuándo*, el *dónde* y el *por qué*.

El término psicopatología se usa para indicar que la ciencia de la mente incluye también el estudio de los procesos anormales que presentan los alienados, los imbéciles y los deficientes. Jastrow hace la distinción entre la psicopatología y la psicología anormal, diciendo que la primera se refiere a las enfermedades mentales tránsitorias y que la segunda estudia los desarreglos permanentes.

El término psiquiatría debe emplearse para distinguir la rama de la medicina que estudia las enfermedades

mentales, analizando sus causas, sus manifestaciones, sus efectos e indagando sobre sus respectivos tratamientos.

Por neurología debemos entender la ciencia que estudia las estructuras y las funciones del sistema nervioso. Pero como todos los fenómenos mentales dependen directamente de estas estructuras y de este funcionamiento, bien puede creerse que la neurología abarca todo el campo de la ciencia de la mente. Para evitar esta imprecisión debemos hacer notar que la neurología se limita a estudiar la normalidad y la anormalidad de las estructuras nerviosas, dejando a un lado las relaciones que existen entre estas estructuras y los procesos mentales.

Entre estos cuatro ramos científicos hay, como se vé, una delimitación que nos permite estudiarlos separadamente y precisar sus respectivas denominaciones, sin que por ello vayamos a creer que estas disciplinas se excluyen las unas y las otras, cuando, en verdad, se implican y se complementan. La psicología colinda con la psiquiatría y la neurología; la psicopatología está conectada con la psiquitría y ésta con la neurología. Tratándose de los procesos de la normalidad mental, la psicología es disciplina que no pueden menospreciar los psicopatólogos y los psíquiatras, porque estas dos clases de especialistas necesitan estar al tanto de lo que es la normalidad de los procesos mentales, para fundar en ella el criterio científico de la anormalidad. Los psicopatólogos estudian preferentemente la anormalidad de los procesos mentales y muy indirectamente las combinaciones de tales procesos en la determinación de estados patológicos, tarea que corresponde a los psíquiatras. El campo de actuación de los psicopatólogos y de los psíquiatras es casi uno mismo y sus empeños no difieren sino en la forma de encarar los problemas; los primeros indagan sobre la génesis de los estados mentales anormales, mientras que los segundos

estudian la combinación de las anormalidades mentales en formas y manifestaciones patológicas. Estas distinciones, al parecer, son insignificantes e innecesarias; pero si se tiene en cuenta que la psiquiatría y la neurología son ciencias de aplicación médica y que la psicología y la psicopatología son ciencias puras, entonces se echa de ver la necesidad o la razón de ser de esta clasificación.

Los estados mentales, ya sean normales o anormales, son siempre de gran complejidad, como que son el resultado de los estímulos presentes y pasados y el efecto de las experiencias realizadas. En los adultos no hay un solo estado mental que se presente desconectado de los demás, y de ahí que no pueda aislárseles o diferenciárseles sino teóricamente; ellos, como las piezas de una maquinaria, actúan independientemente unos de otros, pero dentro de un mismo plan general. Y del mismo modo que distinguimos las ruedas, las calderas, los émbolos, &, de una maquinaria, en el cuerpo humano también distinguimos el sistema nervioso, el muscular, el glandular, el óseo, &, no como entidades aisladas sino como las partes de un todo fisiológico. Las glándulas suprarrenales, por ejemplo, no funcionan independientemente de la tiroides ni en desacuerdo con las demás partes del cuerpo.

Al hablar de la memoria no nos referimos a esta sola facultad sino también a la sensación, a la apercepción y a otros procesos concomitantes. La memoria, como es bien sabido, depende de la atención, de la aprehensión, de la percepción y de otros factores fisio-psicológicos. Y si la separamos para estudiarla, lo hacemos teóricamente, desde luego que la separación de tales elementos en psicología y las divisiones anatómicas de los mismos en neurología, son dificultosas y hasta imposibles. En los capítulos subsiguientes trataremos de demostrar que la in-

timidad de los elementos psicológicos es tan estrecha y constante, que las conclusiones que son aplicables para unos en particular, también lo son para todos en general.

Antes de practicar un examen o análisis mental, conviene cerciorarse de la habilidad del examinado para comprender el objeto de tal examen. Así, por ejemplo, en el caso de indagar sobre la reacción volitiva el test no puede tener positivo valor si el examinado no coopera en tal experiencia. De modo, pues, que sin el recurso de esta cooperación los examenes mentales no pueden alcanzar toda su validéz. En las experimentaciones de laboratorio encaminadas a indagar sobre los procesos mentales normales, la colaboración de los examinados se obtiene por el interés científico que tales exámenes les inspiran.

Es evidente que la introspección es un recurso en los estudios psicológicos; pero tiene el grave inconveniente de que no todos los individuos son capaces de observarse a sí mismos, a ménos que el examinado tenga la habilidad suficiente para ayudarlos en este propósito. Sin embargo, no hay que olvidar que la introspección de los individuos anormales es generalmente dudosa, lo mismo que la de los normales cuando no poseen un grado de cultura suficiente. La introspección satisfactoria es de gran recurso para conocer la génesis de muchos desarreglos nerviosos.

El método experimental que viene desarrollándose desde hace cincuenta años en los estudios de psicología, es el que mejores garantías ofrece y por cuyo medio se puede subsanar la falta de cooperación del examinado y también darle toda la validéz a la introspección. Sin los recursos experimentales sería muy difícil comprobar los estados mentales anormales, especialmente cuando los examinados se mantienen dentro de un negativismo cerrado.

CAPITULO II

SENSACION

Bajo la denominación de sensación refundimos de ordinario muchos procesos mentales que difieren considerablemente, y es esta la razón por la cual es indispensable hacer la distinción entre la sensación propiamente dicha de los estados mentales que provienen de las mismas y cuya denominación correcta y diferenciada es la de percepciones. Para aclarar estas diferencias nos basta hacer notar que cuando vemos, por ejemplo, una bandeja de frutas, nuestras primeras sensaciones son más o ménos cromáticas, de acuerdo con la intensidad de la luz; pero una vez que estas sensaciones se han combinado en nuestra mente, entonces pasan a la categoría de percepciones y podemos distinguir la bandeja, las naranjas, las peras, las uvas, &. La percepción, en rigor de verdad, no es otra cosa que una combinación de sensaciones.

De acuerdo con la experimentación psicológica de los últimos tiempos, bien puede afirmarse que los sentidos humanos no son únicamente los cinco que todos conocemos, sino otros muchos, tales como el estático o de equilibrio, el térmico, el de presión y dolor, el muscular, el del hambre y de la sed, el sexual, el de las cosquillas, el del vértigo, &. Todos ellos constituyen en la actualidad el objeto de muy importantes estudios y de muy atendibles resultados.

Pueden faltar en los individuos alguna o algunas de estas formas de la sensación, sin que por ello los órganos de los sentidos experimenten variantes apreciables en su acuidad normal y corriente, es decir, sin que los estimumulantes determinen anestesias, hipestesias o hipereste-

sias. Por otra parte, las alteraciones estructurales y funcionales de los órganos de los sentidos o del aparato nervioso central, producen desarreglos en la extensividad de las sensaciones, como puede observarse en los casos de hemianestesia y monoanestesia, con respecto a las sensaciones tactiles y en los de hemiopía cuadrantal, con respecto a las lumínicas. Muy poco es lo que sabemos con respecto a los cambios patológicos que pueden producirse entre la aparición y duración de las sensaciones y cuya importancia es primordial para el estudio de la génesis de ciertas percepciones anormales.

El elemento tiempo en el proceso sensorial es de una importancia muy marcada y, sin embargo, muy poco es lo que la psicología sabe al respecto. Cuando producimos un estímulo en cualquiera de los órganos sensoriales, la sensación no se advierte sino hasta tanto que el estímulo haya determinado el proceso nervioso correspondiente, es decir, que cuando el estímulo cesa los procesos sensoriales se manifiestan y perduran, como se observa en los fenómenos visuales. Si una luz fuerte como la del sol o la de una lámpara de arco nos hiere, la imágen del foco lumínico perdura aun cuando cerremos los ojos, y lo propio puede observarse en las sensaciones de presión. Una banda de caucho que nos ha comprimido la cabeza sigue fastidiándonos hasta mucho tiempo después de habérnosla quitado. Un estímulo fuerte sobre un tejido irritable, nos prolonga por mucho tiempo la sensación dolorosa, y puede hasta acrecentarla y determinar en el paciente y en el experimentador la idea de una alucinación. La permanencia y la reproducción de las imágenes visuales son fenómenos que todos conocemos.

La alteración en la extensividad de las sensaciones hace mucho tiempo que se ha observado y los estudios de las anestesias provenientes de enfermedades orgánicas ya

han permitido clasificarlas bajo leyes especiales. Algunas de las sensaciones relacionadas con los nervios periféricos han sido evidenciadas por las experimentaciones de Head y sus colaboradores y por las lesiones y las enfermedades que se han observado en el cordón espinal. La forma más conocida del área de disociación sensorial en las lesiones del cordón espinal es la que presenta la syringomelia; en esta enfermedad se han comprobado algunas sensaciones normales y otras anormales, y su distribución varía en los diferentes casos, de acuerdo con las partes del cordón afectadas. En el campo visual las áreas de disturbios sensoriales también son frecuentes, muy particularmente en la hemianopsia o contracción del campo visual. Con relación al sentido del gusto, los fenómenos son similares y se encuentran partes de la lengua que no reaccionan ante los estímulos. Los correspondientes disturbios en los sentidos del olfato y del oído, no se han estudiado suficientemente; sin embargo, pueden considerarse como tales la anosmia y la sordera unilaterales. En este último caso no puede considerarse como pérdida de la extensividad sensorial la referida sordera, siendo así que el oído sano está capacitado para apreciar los sonidos en todas direcciones.

Con el término anestesia no sólamente significamos la anulación sensorial o las sensaciones negativas, sino la disminución en la extensividad de la sensación. Las anestesias, en consecuencia, son tan numerosas y quizás más variadas que las sensaciones. Así, por ejemplo, las visuales nos presentan anestesias con relación al color y anestesias con relación a la luz. En cuanto al gusto, tenemos la ageusia para determinados sabores y también la ageusia total. Por todas estas razones es conveniente que los experimentadores al testar la sensación lo hagan con el detenimiento que ella requiere.

Las alteraciones cuantitativas de la sensación se denominan: (1) hipestesias, (a) cuando hay decrecimiento en la intensidad sensorial, o (b) cuando hay necesidad de fuertes estímulos para producirla. (2) Hiperestesias, (a) cuando por medio de un simple estímulo se produce una sensación más intensa que la correspondiente normal, o (b) cuando el área de distribución del estímulo es muy extensa, o (c) cuando un estímulo insignificante provoca la sensación. Como estas diferentes formas de las reacciones sensoriales han sido suficientemente comprobadas en los trabajos clínicos, importa distinguirlas con sus denominaciones precisas e invariables.

VISION

Los tests de la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo y la heteroforia son suficientemente conocidos para que vayamos a describirlos en esta vez. El exámen del ojo es procedimiento delicado, siendo así que las condiciones de la retina son las que determinan la acuidad visual y la naturaleza de las sensaciones. Su técnica también es muy conocida y esta circunstancia nos dispensa de una descripción especial en esta obra.

(a) **Acuidad visual.**—Los tests sobre la acuidad visual no tienen más objeto sino el de constatar la habilidad para apreciar dos estímulos separados y simultáneos. Con este fín pueden colocarse pegados, sobre un cartel negro, dos pedacitos de papel blanco de 3 milímetros de largo y 1 de ancho, con 1 milímetro de separación, tal como se indica en la figura 1. Los señores C. H. Stoelting de Chicago fabrican un aparato de iluminación eléctrica muy ventajoso para este tests.

Listo ya el descrito cartel se coloca sobre la pared y teniendo el cuidado de que la luz lo haga resaltar. El examinado se coloca a la distancia de 3 o 4 metros y se le pide que describa lo que vé, ojo por ojo, y si con cada uno de ellos alternativamente puede distinguir las dos rayitas, la visión es normal; pero, si por el contrario, las ve difusas y confundidas y tiene que acercarse para distinguirlas, entonces la visión del individuo es manifiestamente anormal, en menor o mayor grado, de acuerdo con el menor o mayor acercamiento.

Fig. 1. El pequeño cartel va en negro y las rayitas en blanco.

(b) **Campo visual.** —Para explorar el campo visual se coloca al examinado sentado en una silla a la distancia de 30 centímetros del examinador; éste debe colocar sus manos cada una a los lados de la cabeza del examinado, a la respectiva distancia de 20 centímetros y exigirle que concrete la visión a la naríz del examinador. En esta situación el examinador debe mover los dedos y pedirle al examinado lo que ve. Si no distingue el movimiento, entonces se van trayendo las manos hacia adelante, hasta que pueda observarlo. Tan pronto como lo observe, en ese momento queda indicado el campo visual lateral del examinado. En vez de las manos pueden usarse dos barillitas con señales blancas o de colores en una de las extremidades y siguiendo el mismo procedimiento que con las ma-

nos. Por medio de estos procedimientos se obtiene un dato bastante aproximado sobre el campo visual del examinado, sin que haya necesidad de analizar ojo por ojo. Para obtener resultados bien precisos y cualitativos, es indispensable valerse de un perímetro o campímetro, que los hay de dos clases: el simple y el completo. Consiste el primero en una especie de compás con dos brazos A y B; el primero de 35 centímetros de longitud y el segundo de 33, 5; en las extremidades de estos brazos hay sendos tenedores de señales F y G; en la extremidad opuesta de F. se encuentra el apoyador H, el cual sirve para apoyar el perímetro sobre el puente de la naríz para el examen de cada uno de los ojos; el vértice C de los dos brazos sirve también de sostén al protractor D sobre el cual se indica la escala graduada; sobre el brazo B hay una apertura E destinada a dejar ver el grado de la dilatación. La figura 2 corresponde a la del perímetro simple y por medio del cual podemos cerciorarnos sobre la extensión lateral o parietal de los campos visuales.

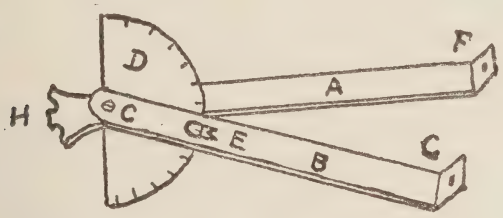


Fig. 2. Simple perímetro. A y B, brazos; F y G, tenedores de señales, D, protractor graduado; E, apertura y H, apoyador.

Los perímetros completos, como el de Schweigger son los únicos que permiten estudiar en toda su extensión transversal y vertical el campo visual del ojo derecho y del iz-

quierdo, deduciendo de las varias experiencias las gráficas de los respectivos campos visuales de un mismo individuo. Con el perímetro simple podemos precisar satisfactoriamente el campo de la visión parietal y con alguna ventaja el vertical; pero las medidas radiales no pueden obtenerse sino por medio del perímetro completo.

(c) **Visión cromática.**—Entre los individuos normales los colores algunas veces no son distinguidos en ciertas partes de la retina (el extremo periférico) o se les presentan como el gris; en otras partes el rojo y el gris se confunden y sólamente en la porción central todos los colores pueden distinguirse. Los individuos normales a este respecto difieren, sin embargo, en la habilidad de distinguir los colores en los extremos del espectro, ya se trate de la parte central o de las porciones periféricas de la retina y, de ahí, que la visión normal presente pequeñas diferencias. Puede decirse que el uno por ciento de las mujeres y el cuatro por ciento de los hombres no distinguen fácilmente el rojo del verde. Ocasionalmente también se presentan individuos incapacitados para las distinciones cromáticas. En uno y en otro caso tales irregularidades se califican de "ceguera cromática" y cuya causa parece consistir en la falta de desarrollo de la retina.

Para determinar exactamente la "ceguera cromática" es preciso usar en dicho test colores puros del espectro, no así cuando se trata de indagar sobre la sensación cromática únicamente. En este caso basta usar la combinación de lanas de Holmgren y para ello se colocan delante del examinado dos docenas de madejas de diferentes colores derivados del rojo, del verde y del gris y cuyas muestras de referencia las trae la colección citada en madejas de mayor tamaño que las demás. Cada una de las made-

jitas representa un tono distinto del rojo, del verde y del gris, sin que haya dos exactamente iguales. Si el examinado puede escoger las similares a los tres colores propuestos, que son los estándares, su sensación cromática es normal; pero si, por el contrario, selecciona oscuras, grises y rojas, teniendo de estándar el verde, el caso es de "ceguera cromática" o daltonismo y requiere, en consecuencia, un examen más detenido y cuidadoso.

AUDICION

Los test para indagar sobre la sensación auditiva tienen necesariamente que verificarse en lugares muy silenciosos, porque los ruidos por muy insignificantes que sean vician los resultados.

(a) **Acuidad auditiva.**—Para determinarla se coloca al examinado en una de las extremidades de un cuarto y se le pide se tape con la mano del mismo lado el oído que no va a testarse, mientras que el otro debe quedar en la dirección del examinador. En esta situación el examinador deberá apartarse del examinado a una distancia en la cual éste no pueda oir el tic-tac del reloj de bolsillo que el examinador deberá tener en la mano. Poco a poco debe acercarse el examinador al examinado, pidiéndole a cada paso la respuesta de si oye o no la marcha del reloj y teniendo el cuidado de comprobar dichas respuestas disminuyendo el sonido con solo poner la otra mano encima del reloj. Cuando se usa este procedimiento hay que tener la precaución de que el examinado no lleve reloj consigo.

También puede usarse el cuchicheo en vez del reloj; pero este procedimiento es muy inseguro, aun usando numerales en vez de palabras, porque se presta a las alucinaciones auditivas.

(b) **Defectos auditivos.**—Por medio de la horquilla tónica o diapasón puede comprobarse también la acuidad y muy particularmente los defectos del aparato auditivo. Para este último examen se coloca la tónica en vibración cerca del meato del oído y si el examinado no oye el tono largamente, entonces se coloca nuevamente la horquilla en vibración sobre el hueso mastoides o sobre el occipucio y de este modo se sabe con alguna precisión el lugar en que se encuentra el defecto auditivo.

(c) **Sonidos agudos.**—Para constatar la capacidad auditiva para los sonidos agudos se emplea el Pito de Galton (Fig. 3). Este aparatico sirve también para constatar los desarreglos del caracol, en cuya parte inferior se encuentra el aparato receptor de los sonidos agudos.

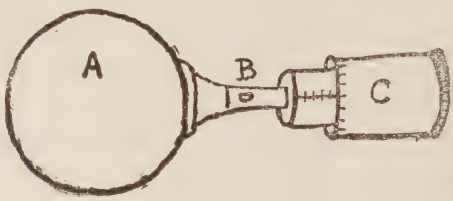


Fig. 3. Pito de Galton. A, bomba de caucho; B, apertura del pito; C, pistón de la escala.

(d) **Dirección del sonido.**—Siéntese al examinado en una silla y pídasele que mantenga los ojos cerrados; entonces el examinador hace sonar dos monedas, o mejor un resonador simple (Fig. 4), en el plano imaginario que queda en la mitad de la distancia de los dos oídos y se le pide al examinado que indique con la mano la dirección de donde procede el sonido. Los individuos normales no siempre localizan la dirección cuando el sonido se produce en el plano medio, es decir, cuando el sonido equidista de

ambos oídos; en este caso se encuentra mayor habilidad en el oído derecho que en el izquierdo.

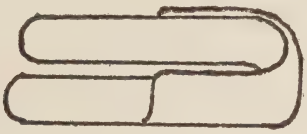


Fig. 4. Resonador simple.

OLFATO

El test del olfato es muy difícil por causa de la gran variedad de olores y de la falta de palabras para expresarlos y distinguirlos. La distinción general de ellos la expresamos por medio de las palabras agradable, desagradable e inodoro y las distinciones especiales las hacemos por comparación con los objetos odorantes, verbi-gracia, pescado, naranja, flores &. Otra de las dificultades para los tests de esta clase proviene de la facilidad conque se esfuman los olores. Para allanar esta dificultad las esencias se ponen cuidadosamente en frasquitos uniformes, bien corchados y barnizados de negro para evitar las distinciones coloríferas. La serie de esencias es la siguiente:

(a) Eter sulfúrico
(b) Esencia de clavo
(c) Esencia de pepermín
(d) Esencia de rosa
(e) Aceite de pescado
(f) Carbón disulfido

(g) Esencia de queso

(h) Asafétida.

El experimentador debe destapar personalmente cada frasquito al tiempo de usarlo y recorcharlo inmediatamente que el examinado da su contestación de agradable o desagradable. Para comprobar los casos de alucinación, que son frecuentes con la sensación olfatoria, el experimentador debe emplear un frasquito de la misma serie con agua destilada o caolín. Con este procedimiento puede constatarse la normalidad olfatoria.

GUSTO

Antes de principiar los tests sobre el sentido del gusto, bueno es cerciorarse de las comidas y bebidas que el examinado ha ingerido en el curso del día, para evitar los inconvenientes que provienen de la ingestión de sustancias muy olorosas o gustativas y por cuya causa puede viciarse la habilidad gustativa. Los ajos y la cebolla, lo mismo que las bebidas alcohólicas, alteran considerablemente la acuidad gustativa; el té también es perjudicial, lo mismo que algunos medicamentos, tales como el yoduro de potasio cuya influencia sobre el gusto se mantiene hasta por más de veinticuatro horas.

Para la verificación de este tests se usa otra serie de frasquitos uniformes, bien corchados y barnizados de negro (La casa de C. H. Stoelting Co. de Chicago, suministra todos estos materiales cuidadosamente preparados), que contienen las sustancias siguientes:

(a) Azúcar en solución al 5%
(b) Azúcar en solución al 40%
(c) Sal en solución al.... 5%
(d) Sal en solución al.... 50%
(e) Quinina en solución al .002%

f) Quinina en solución al 1%
h Acido tartárico al.... 0.5%
i Acido tartárico al.... 10%

Para comprobar los errores se usa también un frasquito de la misma serie con agua destilada. Estas soluciones se ponen sobre la lengua del examinado por medio de un goteador para cada una, pidiéndole en seguida la contestación y esperando que pasen dos o tres minutos para aplicar otra solución. Los tres minutos son indispensables cuando se han usado soluciones amargas. Las soluciones débiles se perciben en los casos de normalidad y las fuertemente concentradas, aun en el caso de ageusia.

TACTO

Para comprobar la normalidad o anormalidad del tacto es preciso desnudar completamente al examinado y acostarlo en una cama provista de una sábana. Durante el examen el examinado deberá estar vendado y sin que la sensación del frío le moleste y altere los resultados. El orden de la experimentación debe ser el siguiente: mano derecha, pecho derecho, pecho izquierdo, brazo izquierdo, abdomen derecho, abdomen izpuierdo, &. Este examen salteado tiene la ventaja de evitar las alucinaciones que provienen de un examen continuado sobre las correspondientes partes del cuerpo.

Es muy conveniente indicar los numerosos puntos del cuerpo que deben explorarse (95, excepto la cabeza), siendo de advertir que en los casos en que se sospeche una anormalidad, ya sea por anestesia o hiperestesia, el examen debe especializarse en tales partes y las correspondientes del lado opuesto, lo mismo que en las adyacentes. En la figura 5 están demarcados con crucesitas los puntos de la topografía estesiométrica.

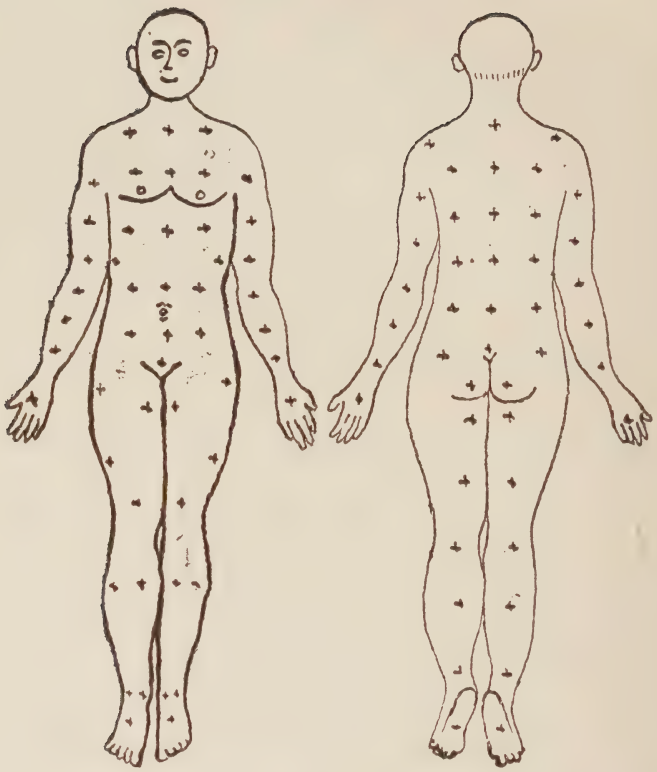


Fig. 5. Topografía estesiométrica para el examen de la sensibilidad general.

Para realizar el examen de la sensibilidad general con propósitos clínicos, se necesita que el examinado tenga una buena educación; de lo contrario no puede obtenerse la colaboración indispensable, como tampoco puede obtenerse de parte de los individuos anormales.

(a) **Tacto cualitativo.**—El método que primero se puso en práctica para constatar cualitativamente y un poco cuantitativamente las hipestesias y las anestesias, fue

el de Head y cuyo procedimiento consiste en valerse de una brochita de algodón con la cual se estimulan las áreas sensibles de la piel, pidiendo al examinado las respuestas de *si* y *no*, ya sea que sienta o no el correspondiente estímulo. Mejor que las brochitas de algodón son las de pelos de camello, porque son tan finas como los hilos de algodón y permanecen erectas por más que se las use.

(b) **Umbral del tacto.**—Para la verificación de este test se usa el estesiómetro de Block y que consiste en un alambre muy fino doblado en ángulo recto. La parte A. de dicho alambre y cuya dimensión es de 15 cm., va asegurada al cuerpo del estesiómetro F con un tornillo C. La otra parte, la que sirve para los tactos y que se indica con la letra B. tiene 5 cm. de largo. La paleta del cuerpo de madera del estesiómetro E lleva la escala graduada y con la cual se pueden apreciar las presiones desde 0 hasta 2000 mg. La figura 6 representa este aparato.

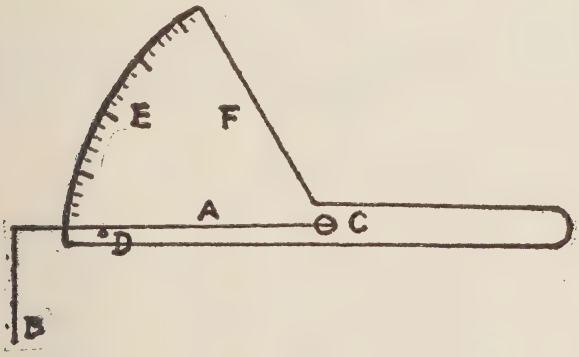


Fig. 6. Estesiómetro de Block. A y B alambre fino doblado en ángulo recto; C, tornillo que lo sostiene adherido al cuerpo de madera; F y E escala graduada para presiones por mg.

La punta B del alambre se coloca sobre la piel del examinado y se le hace presión hasta que advierta el tac-

to; tan pronto como esto suceda se anota la presión que indica en la escala la parte A del alambre. El experimentado debe permanecer vendado durante todas las exploraciones. Con este aparato puede constatarse el umbral del tacto en todas las regiones del cuerpo y estimar cualitativamente la hiperestesia, la hipestesia y la anestesia.

(c) **Localización del tacto.** — La exactitud en la localización del tacto depende de muchas circunstancias, tales como la normalidad de las partes del cuerpo, de la combinación de sensaciones, &. En la espalda, en el abdomen y en las piernas la localización es muy incierta; en los brazos y en las manos es más clara y bastante precisa en la cara y en los dedos.

En los estados de anormalidad sensitiva el tacto no se siente (anestesia) y no es posible localizarlo; otras veces es extremadamente exagerado (hiperestesia) y entonces esa misma circunstancia dificulta la localización y lo mismo ocurre cuando es menor que el normal (hipestesia). En estos casos los estímulos deben aplicarse en las partes adyacentes y en el segmento correspondiente (disquiria y aloquiria).

(d) **El umbral con dos puntas.**—Si dos puntas se aplican sobre la piel a la distancia de 2cm., son sentidas ambas en algunas regiones del cuerpo y en otras como una sola. Las variantes a este respecto son considerables. Para esta clase de exploraciones se usa el estesiómetro de Jastrow. Este aparato o instrumento psicométrico consta de un cuerpo semejante a una T invertida; la línea longitudinal representa la manijeta dotada de una virola, que evita las presiones hechas por la mano del experimentador y asegura las que determina el peso del aparato, que son las convenientes; la línea transversal de la

T representa el verdadero cuerpo del aparato y en él se encuentra la escala graduada en mm., el piñón que mueve las dos puntas hacia uno y otro lado simultáneamente y las dos puntas de contactos, las cuales están construídas de gutapercha para evitar la sensación de frío que producirían las metálicas. En la figura 7 se puede apreciar muy bien el aparato.

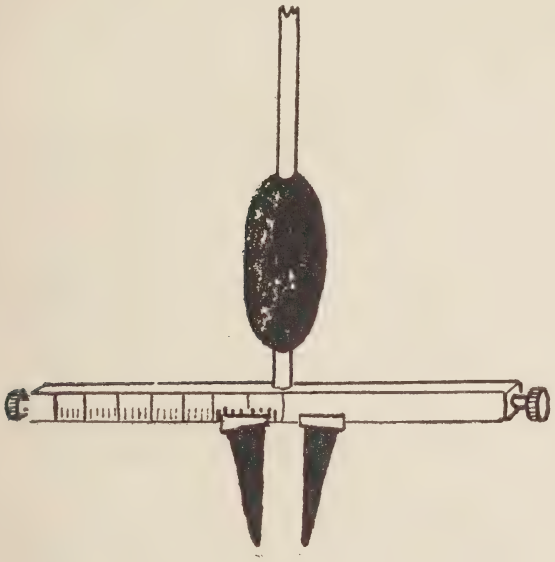


Fig. 7. Estesiómetro de Jastrow. A A, puntas de estímulo; B, manijeta mucho más larga de lo que aparece con su virola C; D, piñón para mover las puntas y E escala graduada en mm.

Las exploraciones con este aparato se realizan por medio de dos procedimientos, a saber: el de las más pequeñas diferencias perceptibles y el del error. Consiste el primero en una serie de tactos o estímulos en cada uno de los cuales se van abriendo las puntas del estesiómetro, hasta que el examinado las perciba separadamente.

Cuando esto sucede la mera sensación se ha transformdo en percepción. Para comprobar este resultado se procede en orden inverso y progresivo, es decir, el primer estímulo se practica con una apertura grande, la cual va disminuyendo en los siguientes tactos. El punto a donde el experimentado deja de percibir las dos puntas, debe ser casi el mismo en que las percibió en el primer ensayo. Para constatar el resultado se emplean aperturas arbitrarias y el promedio de éxitos corrobora el umbral de la percepción.

En el estado normal las distancias deben ser poco más o ménos las siguientes: de 2 a 4 milímetros para los labios; de 6 a 8 para las yemas de los dedos, la lengua y la cara; de 10 a 12 para la mano y el brazo; de 15 a 20 para las piernas y los pies; de 30 a 40 para el pecho; de 50 a 60 para el abdomen y de 80 para la espalda. Durante estas experimentaciones el examinado debe permanecer vendado.

SENSACIONES TERMICAS

Cuando se ponen sobre la piel algunos objetos producen sensaciones térmicas, debido a la diferencia entre la temperatura del cuerpo y la del objeto. Es esta la razón por la cual las sensaciones obtenidas por medio de estímulos con objetos de metal, de vidrio y de madera, producen efectos sensoriales diferentes. Cuando se requiere de estímulos de larga duración deben emplearse objetos metálicos; para los de duración corta, el vidrio y la madera. En esta clase de exploraciones debe tenerse presente que las sensacions provocadas por el calor o el frío excesivos son similares y los examinados las confunden fá-

cilmente, advirtiendo calor cuando el estímulo es frío y vice-versa.

Para esta clase de experimentos se usa un aparato llamado el termo-estesiómetro de una sola punta metálica y provisto de un termómetro por medio del cual se constatan las temperaturas que se usan en los tactos alternativos; estos tactos deben durar de uno a dos segundos y con intervalos de uno. En el estado normal sensorial pueden apreciarse diferencias hasta de 0.5° centígrado. La figura 8 representa el mencionado aparato.

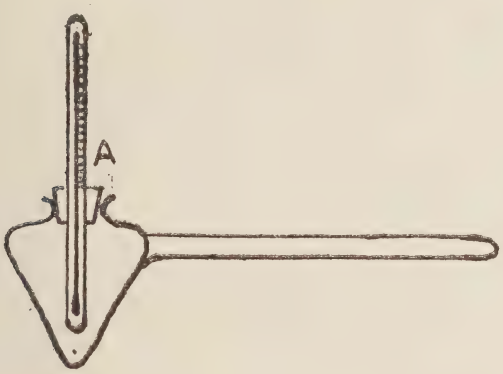


Fig. 8 Termoestesiómetro. A, termómetro; B, cuerpo hueco metálico del aparato para llenarlo con agua a diferentes temperaturas y D manija.

SENSACIONES DOLOROSAS

Esta clase de sensaciones dependen de dos factores: de las terminaciones nerviosas en la piel y de las que terminan en los tejidos subcutáneos. Las sensaciones dolorosas de los estimulantes sobre la piel, provienen de las terminaciones néuricas periféricas y son similares a las sensaciones tactiles y térmicas; pero cuando el dolor pro-

viene de la mayor presión, entonces dicha sensación proviene de las terminaciones néuricas subcutáneas, las cuales determinan el dolor aun estando la piel en estado de analgesia. La determinación de la sensación dolorosa depende también de la clase de dolor que se quiere comprobar y de los métodos empleados para tal comprobación.

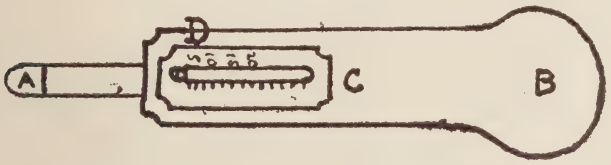
(a) **Tests cualitativos.**—Para comprobar la sensibilidad al dolor en las clínicas se acostumbra emplear un objeto punzante, como un alfiler o una aguja. Se desnuda al examinado y se le hacen punciones súbitas en todas las regiones del cuerpo, exigiéndole que diga en cada vez si experimenta dolor o simple tacto. En estas contestaciones se presenta la dificultad de que los examinados no entienden muchas veces cual es la verdadera sensación dolorosa, y en estos casos debe advertírseles que el dolor es una sensación insoportable. Cuando el piquete no determina en el examinado reacción dolorosa, ésta debe apreciarse indirectamente por los reflejos que determina. En esta clase de exploraciones se presentan fenómenos muy interesantes. Así, por ejemplo, los pechos de las mujeres son muy sensibles al dolor cuando los pezones están en erección; en su estado flácido dicha sensibilidad disminuye considerablemente.

(b) **Tests cuantitativos.**—Para comprobar las variaciones de intensidad sensitiva en las diferentes partes del cuerpo, puede usarse el mismo estesiómetro de Blok (Fig. 6.), variándole el alambre por uno de más consistencia y con la punta de tactos más aguda. Por este medio se obtienen resultados cuantitativos con respecto a las sensaciones dolorosas.

(c) **Localización del dolor.**—Este tests es más difícil que el de localizar el tacto, porque las sensaciones do-

lorosas son generalmente complejas y comprenden las de tacto y de presión.

(d) **Dolor por presión.**—En todos los órganos del cuerpo un estímulo excelsivo determina sensaciones desagradables y dolorosas, lo mismo que la luz excesiva produce desagrado y dolor en los ojos; en los tejidos subcutáneos las presiones excesivas determinan los mismos efectos. Para determinar el dolor por presión se emplean varios aparatos, entre los cuales figura el algómetro de Cattell; este aparato tiene la forma de una lezna, cuyo punzón está constituído por una varilla que cubre con su grueso una superficie de 15 milímetros cuadrados y la cual lleva adherido un casquillo redondo destinado a producir las presiones sobre la piel; el cuerpo del aparato, equivalente a la manija de la lezna, lleva una escala graduada en kilogramos y constituye la manijeta que debe agarrar el examinador para producir presiones. Este aparato tiene el inconveniente de no servir sino para presiones fuertes, debido a lo fuerte de su resorte y, por consiguiente, a la graduación muy grande de su escala.



Flg. 9. Algómetro de Cattell. A, casquillo de caucho para los estímulos: B, manija: C, escala graduada en kilogramos y D indicador.

Para explorar las regiones del cuerpo muy próximas a los huesos y en las cuales con muy poca presión se determina la sensación dolorosa, se requiere de un algóme-

tro de una escala muy fina, tal como el de McDonald de resorte muy delicado y de más ancho estimulador. Por medio de este algómetro pueden explorarse las regiones craneanas y las de la cara.

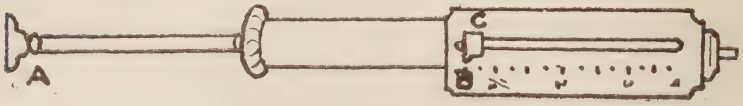


Fig. 10. Algómetro de McDonald. A. superficie del estimulador; B, escala graduada y C, indicador de la escala.

(e) **Puntos y áreas sensibles.**—En el cuerpo humano se encuentran áreas de hiperalgesia y que se advierten con la mera presión digital o manual; pero no hay que olvidar que los resultados de dichas presiones son muy complejos y que dan lugar a sensaciones combinadas. También se presenta el caso de que las sensaciones dolorosas se experimentan en regiones distintas de la estimulada.

PRESION

La sensaciones producidas por presión en los individuos normales son el resultado de la combinación de las sensaciones tactiles, de las térmicas, de las dolorosas y probablemente de las motoras. Solamente en los casos patológicos puede la sensación de la presión apreciarse aisladamente, debido a que en tales casos los nervios periféricos han sido maltratados o destruídos, produciendo la analgesia en las correspondientes regiones. No obstante, dichas experimentaciones pueden realizarse sobre

los individuos normales, pero teniendo en cuenta éstas circunstancias: que el área estimulada sea la misma para los sucesivos experimentos; que la temperatura de los objetos empleados para las presiones permanezca inalterable, y que su tamaño sea invariable.

(a) **Presión pasiva.**—Para esta experimentación deben tenerse a la mano tres series de pesos en forma de fichas circulares o de cajetas de píldoras, siendo de advertir que cada juego o serie debe ser del mismo tamaño y cada ficha de diferente peso. Las fichas estándares son de 100, de 500 y de 1000 gramos, respectivamente. Cada serie consta de seis fichas, cuya relación de peso va de cuatro en cuatro gramos. Así, por ejemplo, la serie del estándar de 100 gramos está compuesta de seis fichas iguales con pesos de 100, 104, 108, 112, 116 y 120 gramos. La de 500 y la de 1000 gramos deben reunir las mismas condiciones de tamaño y de relación de peso. La verificación de este test se lleva a cabo poniendo sobre la mano del examinado cualquiera de las fichas estándares por espacio de un segundo; después se quita ésta y se pone otra de la misma serie y de diferente peso, pidiéndole al examinado su juicio o discriminación sobre cuál de las fichas comparadas es la más pesada. Durante estas experiencias el examinado debe permanecer vendado y las manos o las piernas y todas las regiones del cuerpo sobre las cuales se apliquen los pesos, en completo estado de quietud. Los pesos no deben aplicarse en orden ascendente o descendente, sino de modo irregular, anotando los resultados para después computarlos de acuerdo con las instrucciones que se dan en el capítulo XIII de este libro. El 75% de los aciertos se considera como el umbral normal de estas percepciones.

SENSACIONES MOTORAS

Las sensaciones motoras provienen de los impulsos recibidos por las muchas partes del cuerpo; los impulsos aferentes provienen de los músculos, de las coyunturas, de las articulaciones, de los cartílagos, de los huesos y posiblemente de la fascia o aponeurosis. Excepto en algunos casos de condiciones patológicas raras es imposible diferenciar estos elementos unos de otros, y de ahí la necesidad de considerarlos en conjuntos de dos o más. La presencia o la ausencia de las sensaciones motoras ordinarias puede apreciarse con sólo notar los movimientos de los individuos al caminar, al permanecer de pie, en el ademán de las manos al abotonarse los vestidos, al escribir, &. Las observaciones sobre las condiciones motoras con fines científicos hay que realizarlas sobre el cuerpo desnudo para evitar los contactos de las ropas y poder apreciar mejor los resultados.

(a) **Tests cualitativos de las sensaciones motoras.**— Para determinarlos es preciso desnudar al examinado y acostarlo sobre una cama un poco dura y vendarlo en seguida. El examinador, acto continuo, podrá imprimirle movimiento a una parte cualquiera del cuerpo y pedir al examinado que describa el movimiento en su correspondiente dirección. Las partes del cuerpo más apropiadas para estas experiencias son los dedos, individual y colectivamente, la mano y la muñeca, el brazo, el antebrazo y los hombros, el pie y sus dedos, las piernas, las rodillas y las ancas. Los movimientos de la experiencia son los de flexión, extensión y rotación.

Como en muchos casos se presenta la dificultad de que el examinado no puede describir el movimiento que el examinador ha realizado con los miembros del exami-

nado, se le pide entonces que los reproduzca con los mismos miembros o con los del lado opuesto.

(b) **Sensaciones motoras. Tests sobre los miembros correspondientes.**—Para estimar cuantitativamente la exactitud en los movimientos de los miembros correspondientes de uno y otro lado del cuerpo, se necesita una regla centimétrica marcada en la mitad. Esta regla debe tomarla entre sus manos el examinado vendado, cuidando el examinador de que la señal o marca quede en la juntura de las manos del examinado. Se le pide entonces que corra una de las manos sobre la regla hacia una de sus extremidades y que después de un segundo de intérvalo, trate de hacer con la otra mano y en la dirección opuesta un recorrido de igual o aproximada distancia sobre la misma regla. El mismo procedimiento puede emplearse para las piernas teniendo los pies de indicadores. Para apreciar estos resultados en las caderas, en los hombros, &, se necesita de un transportador por medio del cual se registran las distancias y los movimientos de rotación, pronación y supinación.

(c) **Diferencias de umbrales en las sensaciones motoras.**—Los tests para comprobar la acuidad de las sensaciones motoras se verifican por medio de pesos. Para este caso pueden emplearse las mismas series usadas en los tests de presión. Se le entregan al examinado dos pesos y se le exige que alce uno primero y otro después y diga en seguida cuál de los dos es más pesado. Los individuos normales aprecian estas diferencias de peso en no más del 6 al 8%. Por demás está advertir que el examinado no debe conocer el peso de las fichas.

Para practicar estos exámenes sobre las piernas, los pies, los hombros, &, se emplean las fichas de la serie más

pesada y los respectivos miembros del cuerpo no deben estar afirmados sobre nada.

CAPITULO III

MOVIMIENTO

En el cuerpo humano hay tantas clases de movimientos como hay de músculos y de posibles combinaciones musculares. Empero, todos los movimientos se han agrupado en tres tipos generales, a saber: el *reflejo*, el *automático* y el *voluntario*. Todos ellos tienen elementos en común y de allí que sea difícil diferenciarlos muchas veces.

Los movimientos reflejos son aquellos que se producen sin impulsos voluntarios y tienen un carácter localizado y definido de naturaleza muy simple. Sin embargo, puden controlarse y alterarse por los procesos volitivos y presentar el carácter de movimientos automáticos.

Los movimientos automáticos se originan por un movimiento voluntario, pero se prolongan y continúan inconscientemente de acuerdo con la intensidad del estímulo. El más típico de estos movimientos es el caminar; este movimiento o serie de movimientos tiene en la infancia un carácter consciente, que después, con la práctica y el ejercicio, va haciéndose cada vez más inconsciente. Al iniciarlo toma parte el cerebro, pero una vez que comienza no necesita sino de la ayuda de algunos centros posteriores. En los experimentos que ha realizado Sherrington sobre los reflejos, sostiene que esta clase de movimientos son iniciados y conducidos por el cordón espinal.

Los movimientos voluntarios son movimientos del esqueleto y de los músculos determinados por la acción

de los centros cerebrales anteriores. Son muy complejos con respecto a los meramente reflejos y automáticos y varían en su producción de individuo a individuo, aun tratándose de los actos más simples.

Todos los movimientos se dividen en dos modalidades, la de flexión y la de extención, éstas se subdividen en constricciones y dilataciones, tales como las que se observan en los vasos sanguíneos, en el tubo digestivo y en todos los esfíncteres. A estas combinaciones de movimientos podemos agregar los pendulares del intestino y que consisten en las contracciones y flexiones de las fibras del músculo longitudinal.

Con respecto a los músculos lisos, como los del estómago e intestinos, éstos son poco atendibles en los estudios de neurología y exámenes mentales y, por ello, los estudiaremos muy indirectamente. Y lo propio podemos decir de los esfíncteres. En cuanto a los movimientos típicos de los vasos sanguíneos y los gastro-intestinales, su examen no nos interesa en el presente estudio.

En la producción de los movimientos intervienen cuatro factores, a saber: la *rapidéz,* la *precisión,* la *fuerza* y la *extensión.* Cada uno de estos factores puede descomponerse independientemente de los demás; y así tenemos la morosidad de movimientos, las imprecisiones, los desfallecimientos y las limitaciones.

RAPIDEZ DEL MOVIMIENTO

La rapidéz del movimiento puede observarse en los individuos normales con algunas variaciones, y sólamente en los casos patológicos tales variantes son demasiado acentuadas. Estas variaciones de rapidéz son de dos clases, unas por apresuramiento y otras por tardanza.

Con respecto a estas últimas sabemos lo bastante; pero en cuanto a las primeras la información es muy deficiente y no conocemos bien las causas patológicas que determinan el acrecimiento de la rapidéz del movimiento. Se decía que en las manías se observaba una mayor rapidéz motriz, pero observaciones muy cuidadosas han demostrado que la rapidéz motriz en tales casos es muy poco superior a la normal. La equivocación en esta apreciación ha provenido de que se tomaba por mayor rapidéz motriz el meneo constante de tales enfermos. En los casos de melancolía, por el contrario, sí se nota una disminución de rapidéz, lo mismo que en algunas enfermedades orgánicas.

(a) **Rapidez y retardo del movimiento.**—Uno de los procedimientos más usados para comprobar la prontitud del movimiento consiste en darle al examinado papel y lápiz, pidiéndole que ejecute una serie de puntos con la mayor prontitud posible y dentro de un lapso determinado. Con este fín se le indicaba una señal para principiar y otra para terminar. Los individuos normales están capacitados para ejecutar de 4 a 8 puntos por segundo y prolongar la experiencia de 15 a 30 segundos. Los pianistas y los mecanógrafos pueden ir más allá de esta rata; pero fuera de tales excepciones los 8 puntos por segundo, pueden considerarse como un índice normal. Cuando un examinado no puede ejecutar 120 puntos en 30 segundos, debe considerársele como despacioso. Esta disminución en la presteza del movimiento se debe a la inhabilidad del paciente para mover un músculo o un grupo de músculos; esta irregularidad se presenta en los casos llamados de difusión de la atención.

Tres ensayos son indispensables para este test, porque generalmente los tipos normales no presentan toda su

habilidad sino hasta después de haberse iniciado en la prueba.

(b) **Rapidez en los movimientos repetidos.**—Hay otro procedimiento para constatar la prontitud del movimiento repetido y es el de pedir al examinado que baraje con la mayor prontitud 50 cartas de naipe. Para realizar este test en las mejores condiciones hay un tablero metálico, dotado de un estilete y de un contador eléctrico, que satisface todas las exigencias y llena todos los requisitos.

(c) **El tiempo de las contracciones y extenciones en los movimientos repetidos.**—Para apreciar esta clase de movimientos hay que arreglar una batería en circuito con un magneto registrador y un manipulador telegráfico. Se conecta el manipulador con una punta que trace sobre el kimógrafo la gráfica correspondiente y la cual representa los movimientos de contracción y de extensión musculares. Esta gráfica también nos advierte, en el examen de individuos normales, que la mayor presteza no se desenvuelve en tales casos, sino después de dos o tres segundos y que los efectos de la fatiga principian hasta después de diez segundos de experiencia. En los casos anormales, especialmente en los insanos, las variantes son considerables y características.

(d) **Presteza del movimiento simple y combinado.**—Como ya se dijo, no hay mejor aparato para constatar la presteza del movimiento simple que el tablero metálico de Whipple. Consta de dos compartimentos sobre la misma superficie, uno para probar el movimiento simple en su mayor presteza y otro para el movimiento combinado; este compartimento tiene tres huecos colocados en ángulo y el examinado debe introducir en un orden dado

el estilete en cada uno de estos agujeros y con la mayor prontitud posible. Cada tacto del estilete sobre la superficie metálica se registra por un contador eléctrico debidamente conectado. De este modo el experimentador no tiene sino que atender al tiempo de la experiencia por medio de un reloj de parada.

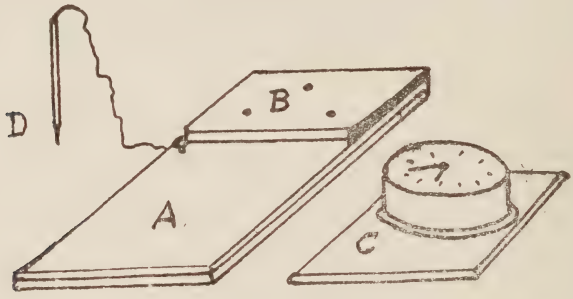


Fig. 11. Tablero de Whipple. A, compartimento para golpes simples; B, compartimento para golpes combinados; E, conectador; D, estilete y C, contador eléctrico.

Los estándares para el movimiento simple y para el combinado son, respectivamente, de 4 a 8 golpes por segundo para el primero y de 75 a 90 por minuto para el segundo.

(e) **Presteza del movimiento en diversas partes del cuerpo**—La presteza del movimiento puede comprobarse así mismo en otras partes del cuerpo, tales como los codos, los hombros, las piernas y los pies. En el estado normal la mayor presteza de movimiento se encuentra en los pequeños grupos musculares, como los de los dedos y la muñeca. En los brazos y las manos hay más habilidad que en las piernas y los pies.

PRECISION DEL MOVIMIENTO

En esta clase de tests se ha comprobado que no todas las modalidades de un movimiento determinado se realizan del mismo modo. Cuando los movimientos son prestos se observa al principio un impulso que pone en acción el miembro examinado y luego otros impulsos destinados a mantener la precisión. Hay aparentemente, pues, en esta clase de experimentos dos impulsos, uno inicial de considerable extensión y otro adicional destinado a mantener la precisión. La repidéz para esta clase de tests debe calcularse de modo que la prueba pueda realizarse dentro del primer impulso. Los estudios que se han realizado sobre los factores que intervienen en la precisión del movimiento, han demostrado que la rapidéz es más conveniente que la tardanza y que la relación de la precisión en uno y otro caso es de 9 a 1.

No es raro el caso de encontrar más acuidad entre individuos enfermos que entre los normales alentados. Toda vez que este caso se presenta es porque los individuos en estado patológico han tenido oportunidad de aumentar su acuidad motora considerablemente, en relación con los normales que no han tenido entrenamiento alguno. Por esta razón es conveniente tomar nota de la ocupación o profesión que ejercitan los individuos que van a ser examinados. Si son pianistas o mecanógrafos la precisión del movimiento manual tiene que ser muy superior a la de los normales.

(a) **Tests cualitativos sobre la precisión del movimiento.**—El examinado debe estar sentado o acostado y con los ojos vendados. En esa situación se le pide que extienda sus brazos en todo su largo y que mueva rápidamente el brazo derecho y se toque la punta de la nariz con el índice de la mano derecha; el mismo movimiento debe

ejecutarse con la mano izquierda y con la mayor presteza. En seguida puede pedírsele que mueva rápidamente los brazos y coloque las manos extendidas sobre la cara. Una tercera experiencia puede realizarse con los brazos y consiste en tocarse con toda prontitud la oreja izquierda con la mano derecha y luego la oreja derecha con la mano izquierda. Con el talón del pie derecho debe tocarse prontamente la rodilla izquierda y la derecha con el talón del pie izquierdo. Similares experimentos pueden practicarse en los diferentes puntos del cuerpo y con los miembros correspondientes de uno y otro lado. Estando acostado el examinado y con los brazos en la posición natural, puede pedírsele que mueva el brazo derecho en determinada dirección y que luego reproduzca con el izquierdo un movimiento similar y con la mayor presteza. Con las piernas y los pies pueden hacerse las mismas comprobaciones y medir las diferencias de presición.

(b) **Tests cuantitativos sobre la precisión del movimiento.**—Para esta clase de experimentos se le pide al examinado, por ejemplo que trace sobre un papel con un lápiz y con la mano derecha, una línea horizontal de 100 mm., igual a la que se le presenta de muestra a una distancia de 40 centímetros. Cuando haya trazado la primera línea, el experimentador dobla el papel y se lo presenta nuevamente para que trace otra; hace en seguida otro doblez y exige al experimentado que trace la tercera. Cuando haya trazado diez líneas en los nueve dobleces del papel, el experimentador hace el correspondiente cómputo, de acuerdo con las instrucciones que se detallan en el capítulo XIII y deducir el índice de la acuidad.

(c) **Precisión de la puntería.**—La puntería es otro de los medios por los cuales podemos comprobar la precisión del movimiento. Con este objeto puede presentárse-

le al examinado una cuadrícula de cien cuadritos de 2 mm. cuadrados cada uno. Con la punta de un lápiz debe puntear cada cuadrito en orden consecutivo y a razón de un punto cada medio segundo. Todos los puntos que no estén marcados en el centro de los cuadritos constituyen fracasos.

(d) **Precisión con un blanco.**—Para este fín se coloca en la pared un tablero que tiene en el centro una apertura circular de 15 cm. de diámetro y se le pide al examinado que, a la distancia de dos metros, introduzca diez pelotas de golfo por dicho hueco. Se ha observado que los hombres son más diestros que las mujeres y que a la distancia de tres metros aciertan seis veces y todas las veces a la de dos.

El tablero de puntería de Whipple es un aparato que se fija en la pared y que está provisto de un contrapeso para levantarlo o bajarlo, de acuerdo con las necesidades de la experiencia; lleva, además, soportes delanteros para colocar los carteles de la puntería. Una vez dispuesto el tablero, se coloca al examinado delante y de modo que el aparato quede a la altura del hombro derecho. Se le exige que se coloque a la distancia en que pueda tocar el tablero con la punta de un lápiz, teniendo el brazo extendido en toda su extensión. El cartel tiene pintadas diez crucesitas negras dispuestas en determinado orden y sobre cada una de las cuales el experimentado marcará su puntería con el lápiz y de acuerdo con el ritmo del metrónomo. Dicho ritmo es de 138 y a cada oscilación el experimentado deberá estirar y retirar el brazo, respectivamente, es decir, en una oscilación marca y en la otra retira, hasta que marque las diez cruces desde la primera hasta la última, por dos veces seguidas, devolviéndose de la última hasta la primera en orden inverso. Cuando las

cruces se han marcado por tres veces y en su correspondiente orden, entonces se procede al cómputo midiendo las distancias de las marcas por medio de un compás graduado. En los niños de 5 a 8 años la puntería es admirable.

FUERZA DEL MOVIMIENTO

La fuerza del movimiento aparece como independiente de la precisión y de la presteza. Para comprobarla son indispensables los exámenes cuantitativos y cualitativos; los primeros son muy difíciles de constatar por falta de aparatos adecuados a este fin. Las variaciones en la fuerza del movimiento son considerables; tenemos las exageraciones que se observan en los atletas; tenemos las parésis provenientes del desuso muscular y de las influencias patológicas; tenemos las parálisis y las asinergias.

(a) **Fuerza cualitativa en los grupos musculares.**—La fuerza del movimiento correspondiente a los grupos musculares se determina en los casos clínicos haciendo que el paciente realice esfuerzos en los miembros correspondientes contra la resistencia que le opone el experimentador. El examinado debe estar completamente desnudo y sin estorbos que dificulten la comprobación de las flexiones y extensiones musculares que se le exijan y venciendo la resistencia que para realizarlas le hace el experimentador con su propia fuerza. Cuando se encuentran diferencias apreciables de uno y otro lado del cuerpo, conviene comprobarlas cuidadosamente.

(b) **Tests cuantitativos.**—Para comprobar cuantitativamente la fuerza muscular o de movimiento, se usan los dinamómetros. El más conocido es el de estribo y por medio del cual podemos comprobar la fuerza manual.

Ocurre frecuentemente que el examinado no puede demostrar toda su fuerza en una sola prueba, sino en la segunda o la tercera; en este caso se computa la más alta.

(c) **La fatiga en el movimiento.**—En esta clase de experimentos sobre la fuerza muscular, se observa que después de unas pocas contracciones de un grupo particular de músculos, la fuerza tiende a decrecer, y este fenómeno se denomina la fatiga. Sometiendo al examinado a que ejerza presiones en el dinamómetro en términos sucesivos de dos segundos cada uno, puede observarse que después del primero o del segundo esfuerzo el decrecimiento alcanza proporciones de 30 a 50%, en relación con el esfuerzo inicial. Los estudios sobre la fatiga son de una grandísima importancia y reclaman aparatos de mucha delicadeza y de muy difícil interpretación, tal como el ergógrafo de Mosso y sobre el cual se han escrito muy importantes monografías.

EXTENSION DEL MOVIMIENTO

Hay una extensión normal del movimiento en todos los grupos musculares y la cual depende de las conexiones nerviosas y de las interferencias estructurales. Las coyunturas en los individuos normales permiten muy limitadas variaciones en la extensión normal de los movimientos. Las limitaciones en la extensión del movimiento se deben a situaciones anormales, a la rigidéz de las coyunturas, a las miotonias y muy frecuentemente al dolor producido por la presión sobre los nervios. Las hiperextensiones o sea el acrecentamiento de la extensión del movimiento, provienen del decrecimiento de la tonicidad de los músculos antagónicos.

CAPITULO VI

LENGUAJE Y AFASIA

El lenguaje no es otra cosa que la expresión motora de las ideas. Los movimientos que realizamos para hacernos comprender de los demás son la expresión de ideas, lo mismo que los que hacen los demás con la mira de hacerse entender. El lenguaje, pues, implica la coexistencia de dos individuos, uno que habla y otro que oye, o vice-versa. Algunas veces el que habla y el que escucha son una misma persona; pero bien podemos afirmar que el fenómeno del lenguaje es esencialmente social.

Creen algunos que las funciones del lenguaje se limitan a la expresión voluntaria de las ideas y a la interpretación de éstas por parte de los demás; pero es lo cierto que muchas veces experimentamos sensaciones que no deseamos comunicarlas. Creen otros que el lenguaje no es otra cosa que la expresión motora de los músculos bajo el influjo de la voluntad; empero hay muchos movimientos reflejos que nos indican la presencia de una idea. La exclamación ay! por ejemplo, es la expresión inequívoca de un sufrimiento, de una contrariedad que se manifiesta involuntariamente y sin el deseo comunicativo. Hay otros muchos mecanismos reflejos que expresan idea de vergüenza, la palidéz que indica miedo o indignación, la sonrisa, el ceño fruncido, la mirada extraviada, &. Todas estas manifestaciones expresan ideas, lo mismo que las producidas por la acción voluntaria de los músculos.

El lenguaje implica un complejo de movimientos y la intervención de muchos órganos. Los movimientos de las manos para escribir, el de los labios y las cuerdas vocales para hablar, las sensaciones visuales y las auditivas,

no son los únicos elementos que se necesitan para la producción e interpretación del lenguaje, sino que hay otros elementos que intervienen en la producción de este fenómeno. En los sordo-mudos-ciegos, por ejemplo, puede observarse que la comprensión e interpretación del lenguaje se realiza por medio del tacto y para ello aplican los dedos sobre los labios del interlocutor.

Al considerar atentamente el término lenguaje, vemos que él implica un gran proceso de asociación y que, las afasias, en consecuencia, se refieren a las perturbaciones variadas que alteran dicho proceso. La parálisis del brazo derecho, que produce la inhabilidad para la escritura, puede considerarse como una afasia motora, una agrafia; la ceguera que nos impide leer, es una alexia; la parálisis de los músculos de la boca o de las cuerdas vocales que nos inhabilita para hablar, es también una afasia motora, y la sordera que nos impide oír y entender, es igualmente una afasia sensorial. El término afasia, sin embargo, no lo usamos en estos casos, aunque bien sabemos que se trata de causas y circunstancias que interfieren en la producción del lenguaje.

Para tener una concepción cabal del lenguaje y de sus perturbaciones, es indispensable conocer el mecanismo general del cerebro y, especialmente, de la asociación en su sentido fisiológico. Con saber que el cerebro consta de ciertas partes destinadas a los procesos sensoriales, de otras para la producción del movimiento y de otras para la asociación y para la conexión de las regiones motoras y sensoriales, no se puede tener un conocimiento completo sobre los procesos del lenguaje.

Dentro de este conocimiento inadecuado podría creerse, por ejemplo, que una lesión en el oído interno, determinaría una afasia necesariamente y no la sordera como pro-

piamente se le llama. Por afasia debemos entender todas las alteraciones o pérdidas de las funciones del lenguaje, ya sea para expresarnos o para comprender.

Los desarreglos patológicos funcionales provenientes de lesiones en las diferentes partes del cerebro, son muy variados y han podido estudiarse en ciertas áreas ampliando el conocimiento consabido de las regiones motoras, sensoriales y asociativas. Hoy se sabe que las áreas sensoriales del cerebro están íntimamente conectadas con las de percepción, las cuales han sido delimitadas en gran parte por los histólogos y los clínicos. También se han investigado otras áreas cuyo estímulo se resuelve en movimientos complejos de un tipo diferente a los producidos por la excitación de las áreas simplemente motoras.

El mecanismo néurico del lenguaje implica la conexión de las áreas sensoriales y las perceptoras con las motoras y mediante la acción de las asociativas. El número posible de estas conexiones es muy grande y, por ende, el de las afasias diferentes. Un estímulo visual, por ejemplo, puede asociarse a otro visual, a un auditivo, a un olfatorio, a un gustatorio, a un térmico, a uno de presión, &. Cada una de estas asociaciones o combinaciones da impulso a determinados movimientos y cuando la normalidad de tales asociaciones y combinaciones se altera por alguna circunstancia, la afasia se produce. De acuerdo con los estudios de Wernicke, Lichthein, Liepmann y otros investigadores, las formas de la afasia son las siguientes:

1. Afasia cortical motora: pérdida del lenguaje espontáneo, de la habilidad de repetir, de leer en alta voz y de escribir espontáneamente o al dictado.

2. Afasia transcortical motora: inhabilidad para hablar y escribir voluntariamente.

3. Afasia subcortical motora: inhabilidad para hablear voluntariamente, repetir y leer en voz alta.

4. Afasia cortical sensoria: inhabilidad para comprender el lenguaje hablado, para repetir y leer en alta voz y para escribir al dictado.

5. Afasia transcortical sensoria: inhabilidad para comprender el lenguaje hablado y escrito.

6. Afasia subcortical sensoria: inhabilidad para comprender el lenguaje hablado, repetir y escribir al dictado.

7. Afasia transmisora: inhabilidad para repetir, para leer en alta voz y escribir al dictado.

8. Alexia: inhabilidad para entender lo escrito y lo impreso.

9. Alexia y agrafia: inhabilidad para escribir y para comprender lo escrito y lo impreso.

10. Agrafia: inhabilidad para escribir.

11. Agnosia acústica: inhabilidad para comprender la lengua hablada.

12. Agnosia óptica: inhabilidad para distinguir las cosas vistas y sus respectivos usos.

13. Agnosia tactíl: inhabilidad para distinguir los objetos por medio del tacto.

14. Apraxia idiokinética: inhabilidad para ejecutar movimientos voluntarios y para imitar movimientos.

15. Apraxia ideatónica: inhabilidad para la inervación voluntaria.

16. Apraxia membral: inhabilidad para ejecutar movimientos delicados.

Los términos afasia y apraxia los han venido usando muchos autores indistintamente y, por esa razón, es indispensable precisarlos. Nosotros entendemos por afasia todas las alteraciones del lenguaje y modificamos dicho término con las palabras motora o sensoria, ya sea que

las alteraciones del lenguaje consistan en la inhabilidad de expresarnos o en la de comprender, respectivamente. Por apraxia debemos entender únicamente la inhabilidad de ejecutar movimientos diestros y delicados.

Las dieciseis formas de afasia que quedan indicadas a menudo se presentan claramente definidas las unas de las otras; pero hay casos en que las afasias observadas no concuerdan exactamente con las descritas y hacen muy difícil el diagnóstico. La parafasia, por ejemplo, se refiere a los casos en que el individuo posee la habilidad de expresarse, pero no en un lenguaje concreto, sino en una jeringonza, o que pudiendo expresarse generalmente en buenos términos intercala en la conversación palabras incorrectas o groseras, dándose cuenta algunas veces de tales intercalaciones inconvenientes y otras pasándolas inadvertidas.

Se ha venido sosteniendo que toda alteración en el lenguaje implica una pérdida mental. Sin embargo, Marie ha llamado la atención acerca del hecho de que la destrucción del área de Broca no determina afasia motora, sino una afasia sensoria combinada con la anartria (parálisis o paresis del aparato vocalizador).

Sea de ello lo que fuere, lo que importa es estudiar el fenómeno desde el punto de vista anatómico y funcional con gran cuidado, tratando de no confundir los desarreglos sensoriales con los motores y teniendo en cuenta que en el lenguaje intervienen aparentemente más las sensaciones que los elementos motores. Los tests siguientes pueden considerarse como indispensables para los diagnósticos seguros:

(a) **Lenguaje voluntario.**—Fíjese en cuanto puede decir el paciente voluntariamente; de si es o no apto para

sostener una conversación y de si está capacitado para dar a conocer sus deseos. Pregúntele al comenzar cosas fáciles y que no envuelvan sino una sola idea y después háblele de asuntos que contengan varias ideas, pero claramente conectadas. Las preguntas pueden referirse a cuestiones personales, como sus ocupaciones y otras por el estilo, evitando todos aquellos asuntos que no le sean familiares. Pídale que le denomine objetos y trate de averiguar la habilidad que tenga en la comparación de tales objetos. (Tipos de afasia 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

(b) **Lectura en voz alta de palabras y frases manuscritas e impresas.**—Para realizar este test debe dársele al paciente un recorte de periódico adherido a una cartulina y toda vez que se presenta la inhabilidad de leer en voz alta, hay que averiguar si el paciente se da o no cuenta de su condición anormal. (Tipos de afasia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.)

(c) **Escritura espontánea del nombre, la fecha y la dirección.**—(1, 2, 3).

(d) **Escribir y dibujar copiando.**—(1, 2, 3, 4, 5, 6. 8).

(e) **Escribir al dictado.**—(1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9).

(f) **Repetir verbalmente palabras, sílabas y letras** (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

(g) **Leer, no necesariamente en voz alta, manuscritos e impresos e indicar por la acción la evidencia de la comprensión.**

(h) **Ejecutar simples mandatos,** tales como levantarse; poner las manos sobre la frente; dar la mano; abrir la boca; cerrar los ojos; mover la pierna izquierda. Tam-

bién deben hacerse preguntas para constatar la habilidad comprensiva: me entiende Ud.? Quiere Ud. un cigarro? Quiere Ud. irse para su casa? Vió Ud. ayer a fulano?

Ponga sobre la mesa unos cinco objetos diferentes y pídale al paciente que escoja uno o dos. Lo mismo puede hacerse con colores y números (4, 5, 6, 7, 11, 12).

(i) **Reconocimiento de objetos y su respectivo uso.**— Ponga sobre la mano del paciente uno por uno los siguientes objetos, sin que los vea: una llave, un lápiz, una cuchara, una servilleta, una hoja de papel y pídale que los vaya distinguiendo. Este procedimiento debe verificarse con ambas manos, una primero y la otra después. En seguida se le van mostrando uno por uno los mismos objetos y cerciorándose de si conoce sus respectivos usos (4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

(j) **Indicar trazos de figuras hechos sobre la piel.**— Con un objeto adecuado se van trazando sobre la piel del examinado, en la espalda, una cruz, un círculo, letras, números &, y se le pide que vaya distinguiéndolos (1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

Muchos otros defectos de lenguaje distintos de la afasia pueden determinarse con los mismos procedimientos; pero por el momento nos basta indagar únicamente sobre la espontaneidad del lenguaje y la habilidad en la repetición de palabras y frases.

CAPITULO V

ATENCION, APREHENSION Y PERCEPCION

Todo estímulo que llega a los órganos de los sentidos tiene su correspondiente efecto; pero no todos los estímulos son igualmente apreciables por el agente sensible y

hay muchos que no llegan hasta la conciencia. Así, pues, los estímulos son más o menos marcados y más o ménos tenidos en cuenta.

Dicha actitud del agente sensible para apreciar los estímulos se denomina la atención. La atención no es una subdivisión de la mente, no es un estado mental ni tampoco tiene el carácter de una percepción; no es tampoco un proceso coordinado con las emociones, con la voluntad, con la asociación ni con la memoria. James ha definido la atención diciendo que es "el acto mental de aprehender de un modo vívido y claro todas las cosas y las circunstancias que nos rodean". Es el enfocamiento de la conciencia sobre alguna cosa particular. Esta es la definición de la atención concentrada; pero no debemos olvidar que desde esta concentración hasta la indiferencia hay una gradación sucesiva y que los actos de atención no son continuos sino discontinuos.

En general la atención consiste en tener de una experiencia una forma vívida. Esta experiencia o presentación puede ser tan compleja como los elementos sensorios lo permitan y tanto como las cosas puedan apreciarse en conjunto. Un caballo, por ejemplo, lo consideramos en conjunto; pero cuando nos fijamos en la cabeza perdemos de vista las demás partes de su cuerpo.

En presencia de dos estímulos simultáneos sólamente uno tiene efecto sobre la conciencia. Si, por ejemplo, una luz verde impresiona el ojo derecho y una roja el izquierdo, las dos sensaciones se confunden por unos pocos momentos; después aparece la roja y en seguida la verde; después se confunden y luego siguen presentándose alternativamente y confundiéndose hasta desaparecer. Produciendo dos estímulos alternativamente con muy cortos intervalos entre uno y otro, el segundo tiende a escaparse,

a quedar inhibido, y en el caso en que reaparezca el segundo el primero se inhibe. Bajo la influencia de dos estímulos de diferente intensidad, el más fuerte prevalece y el más débil resulta inapreciable.

La atención se mantine debido a los ajustes o coordinaciones motoras y toda vez que decimos que sostenemos la atención es porque la impresión determinada por el estímulo produce el correspondiente ajuste motor. La atención sostenida no es otra cosa que una serie de actos de atención que nos inducen a creer en la continuidad de dicho fenómeno.

Considerada la atención en sus aspectos diferentes resulta ser una actitud que depende de los ajustamientos motores determinados por los estímulos. Se han realizado muchas experiencias con el objeto de conocer y determinar la duración de la atención y saber cuando o no es posible mantenerla con respecto a más de una situación. Paulhan, al decir de James, podía desempeñar dos actos desemejantes a un mismo tiempo, siempre que ambos fuesen sencillos. El mismo Paulhan sostenía que le era fácil escribir versos y recitar otros al mismo tiempo y por espacio de 40 segundos. Cuando hacía una y otra cosa separadamente, empleaba 22 segundos en la recitación y 31 en la escritura, demostrando con ello que sí es posible la realización de actos desemejantes a un mismo tiempo; pero observando el problema con más detenimiento, vemos que esa diferencia de tiempo entre 53 y 40 segundos nos indica claramente que los actos no se han realizado simultáneamente, sino alternativamente y con mayor prontitud.

La aprehensión no es un proceso como el de la percepción, aunque forme parte de ella, ni tampoco se asemeja

a la atención. Es, simplemente, una condición inherente a los procesos sensoriales, perceptivos y aperceptivos; es el primer paso que se da en el campo de la asimilación sensorial. Muy al contrario de lo que ocurre con la atención, podemos aprehender muchas cosas a un mismo tiempo sin que podamos asimilarlas, sino alistarlas para los procesos perceptivos. Podemos, por ejemplo, aprehender cuatro o cinco dígitos o letras con sólo verlas en el espacio de un centésimo de segundo; podemos aprehender quince letras de un solo golpe cuando dichas letras forman parte de un nombre o palabra y hasta treinta letras si forman parte de una frase. Quiere esto decir que la aprehensión depende no sólamente de la cantidad de elementos diferentes, sino de las circunstancias de presentación y que podemos aprehender muchas cosas a la vez siempre que ellas formen un todo cognocible.

La percepción y la apercepción no son sino el resultado de la comparación de sensaciones presentes con las similares pasadas. Delante de objetos desconocidos podemos experimentar las sensaciones de luz y sombra, de color, de extensión y de configuración; pero no podemos tener las percepciones que tenemos de una manzana, de una campana y de todas aquellas cosas que nos son familiares y las cuales constituyen nuestra vida mental.

Los términos percepción y apercepción se han venido usando como sinónimos; empero la literatura psicológica de estos últimos tiempos emplea el término apercepción para indicar procesos más complicados que los de la percepción, es decir, que ésta implica la combinación de estímulos presentes con los pasados, mientras que la apercepción es la combinación de situaciones presentes y pasadas. Cuando nos referimos a los simples objetos se dice que

los percibimos y cuando se trata de situaciones complejas se dice que las apercibimos. Esta distinción no se refiere a cuestiones esenciales sino de grado y, por esta razón, nosotros seguiremos empleando dichos términos como sinónimos.

En todo proceso mental las sensaciones se transforman en percepciones antes de efectuarse la correspondiente reacción, y cuando una sensación va seguida del correspondiente movimiento, se denomina un reflejo, aunque el reflejo sea seguido de la correspondiente percepción. Cuando la reacción no se produce en seguida del estímulo, sinò hasta después de una asimilación mental, el proceso se denomina percepción.

Para ilustrar mejor la diferencia entre las sensaciones y las percepciones, nos valemos del ejemplo gráfico de la figura 12 de forma circular y con ángulos salientes y entrantes de líneas negras y blancas.

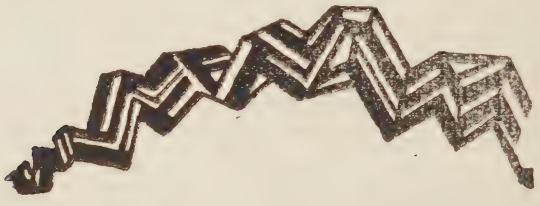


Fig. 12. Forma de fortificación que sirve para explicar el efecto de los estímulos y las experiencias pasadas.

Si el experimentado u observador de esta figura tiene experiencias previas, la interpreta dándole parecido a una fortificación; de lo contrario la figura no pasará de

ser sino una sensación visual. Los caracteres de la lengua china no son sino meros garabatos para quienes no conocen dicha lengua; pero para quienes la conocen son estímulos que determinan percepciones.

Las percepciones son tan diferentes como los individuos que las experimentan y las hay positivas y falsas, de acuerdo con la educación que hayan recibido los individuos y con las circunstancias del medio en que actúan. El salvaje que invoca los espíritus para que lo libren de la desgracia y de las calamidades o que pretende calmar las cóleras diabólicas por medio de ofrendas y de groseros rituales, actúa en acuerdo con sus falsas percepciones. El campesino que cree en brujas y en espantos obra igualmente en acuerdo con sus percepciones y dentro del tradicionalismo de sus experiencias y las de sus antepasados. Por todas estas razones las investigaciones sobre la percepción o apercepción de los individuos tienen una grandísima importancia en el orden psicológico y social. La interpretación de esta clase de tests ofrece grandes dificultades y se presta a muy graves errores; pero en todo caso ellos nos brindan mejores garantías y conclusiones más racionales que las que se derivan de los pareceres arbitrarios.

ATENCION

De acuerdo con la exposición que hemos hecho, los tests de atención son en realidad pruebas por las cuales comprobamos la habilidad de apreciar las impresiones y no la atención misma. En los laboratorios dichos tests se realizan por medio de estímulos y sus resultados nos indican si han sido o no apreciados por los examinados. derables perturbaciones, no son necesarios los tests muy

Cuando los desarreglos de la atención no ofrecen consiminuciosos y el diegnóstico no es de gran importancia.

Los tests que vamos a proponer en esta obra son de carácter muy simple y encaminados a indicar las variaciones de la atención en los pacientes que, en determinado tiempo, son hábiles para apreciar conscientemente ciertos estímulos. En el simdroma de Korsakow, por ejemplo, se presenta el caso de circunstancias muy notorias y que no escapan al común de los normales, que los pacientes pierden de vista completamente. En la senilidad y en la demencia arterioesclerótica se presentan casos similares, lo mismo que en la epilepsia larvada.

(a) **Observaciones cualitativas sobre la habilidad de la atención.**—La habilidad de atención en los pacientes puede apreciarse fácilmente en el curso de un examen mental ordinario, con solo tomar nota de las veces que el paciente pide la repetición de las preguntas y de los períodos de letargo y somnolencia que se presenten. Estas observaciones son muchas veces más valiosas que los tests especiales. Bueno es tener presente que la repetición de las preguntas pedida por el examinado, puede en muchos casos no ser la consecuencia de una atención inestable, sino de la complejidad de la pregunta. Por esta y otras razones se necesita mucho cuidado en la interpretación de estos fenómenos.

(b) **Fluctuación de la atención ante los estímulos simples.**—Para esta comprobación se le leen al examinado en tono monótono series de números dígitos o de letras, a razón de medio segundo cada uno. Se escoge un número cualquiera, como el 3 por ejemplo, y se le pide al examinado que cada vez que oiga el 3 haga una rayita sobre un papel. Al terminar la lectura de los dígitos el examinado

debe tener 25 rayitas marcadas, si su atención es sostenida. Lo mismo puede hacerse con respecto a las series de letras.

(3)

4	3	1	8	5	9	6	3	4	6	5	1	4	7	6	4	7	6	7	2	3	6	2	4	7
3	6	3	6	7	6	3	9	3	1	6	7	3	6	9	3	6	6	4	8	8	2	3	1	5
8	6	1	4	6	3	9	4	6	7	9	7	8	1	6	8	3	9	8	6	3	9	4	2	3
1	3	2	8	6	9	8	3	6	9	7	1	8	6	7	6	4	3	8	5	3	3	5	2	7
7	9	2	6	5	1	2	8	6	2	8	7	6	9	6	4	3	7	2	8	1	7	3	1	8
1	7	3	6	9	2	7	5	3	4	3	8	4	1	6	9	2	5	4	6	9	8	7	3	2

(3)

4	8	9	3	2	7	6	8	3	5	4	9	3	1	5	3	2	7	9	4	8	1	3	5	7
6	2	1	9	3	1	4	9	7	3	1	6	2	5	2	3	8	3	3	6	7	3	2	9	3
5	7	7	8	5	3	4	2	9	3	7	1	6	7	9	4	3	9	3	6	5	8	1	3	4
7	5	6	3	6	1	8	5	3	2	9	3	4	8	6	3	7	1	8	4	3	5	4	7	9
1	3	6	2	1	3	7	5	3	4	8	6	9	5	3	5	2	6	4	5	8	6	2	4	6

(R)

P	O	O	S	G	O	O	L	S	A	O	S	L	S	D	D	G	O	G	L	P	L	A	L	G
D	A	L	A	O	G	G	D	D	A	O	A	R	G	A	D	R	R	L	G	S	L	O	O	A
R	D	G	A	P	R	P	G	O	L	D	R	A	P	R	P	S	A	G	S	S	A	O	A	P
G	L	S	L	L	O	D	S	D	O	P	L	G	P	D	A	G	R	G	A	A	S	G	S	P
A	O	L	L	D	L	P	S	P	D	R	A	O	P	D	G	S	P	R	A	R	A	P	L	A
S	P	L	R	L	R	D	G	O	P	R	A	P	S	D	R	S	O	R	A	D	L	R	S	L
S	R	G	R	P	S	P	G	S	R	O	G	S	R	R	G	O	L	D	S	P	P	D	O	R
D	S	D	O	P	D	O	O	D	A	P	R	L	O	P	G	A	L	G	D	S	L	R	D	G

(H)

T	N	N	Y	H	N	N	I	Y	B	N	Y	I	Y	C	C	H	N	H	I	T	I	B	I	H
C	B	I	B	N	H	H	C	C	B	N	B	W	H	B	C	W	W	I	H	Y	I	N	N	B
W	C	H	B	T	W	T	H	N	I	C	W	B	T	W	T	Y	B	H	Y	Y	B	N	B	T
H	I	Y	I	I	N	C	Y	C	N	T	I	H	T	C	B	H	W	H	B	Y	B	H	Y	T
B	N	I	I	C	I	T	Y	T	C	W	B	N	T	C	H	Y	T	W	B	W	B	T	I	B
Y	T	I	W	I	W	C	H	N	T	W	B	T	Y	C	W	Y	N	W	B	C	I	W	Y	I
Y	W	H	W	T	Y	T	H	Y	W	N	H	Y	W	W	H	N	I	C	Y	T	T	C	N	W
C	Y	C	N	T	C	N	N	C	B	T	W	I	N	T	H	B	I	H	C	Y	I	W	C	H

(c) **Fluctuación de la atención ante los estímulos complejos.** En este examen se emplea un procedimiento análogo al anterior con la sola diferencia que en vez de números o de letras, se emplean palabras determinadas dentro de la hilación de una historieta o narración cualquiera. Toda vez que en la narración que se le lee al examinado aparece la palabra seleccionada, éste debe anotarla haciendo una rayita sobre un papel. Indicamos en seguida una narración estandarizada en la cual la palabra *granero* debe ser el objeto de la atención especial.

"Cuando era niño, no perdía oportunidades para entrar al *granero* en donde estaban almacenados todos los implementos indispensables para las labores agrícolas y otros muchos que se habían usado durante muchos años y que ya estaban archivados. El *granero* era muy espacioso y estaba dividido en tres compartimentos para diferentes usos. Se construyó cincuenta años antes de mi venida al mundo y, según el decir de los viejos de ese entonces, dicho *granero* era el mejor en todo el vecindario, y siguió siéndolo por mucho tiempo, pues competía con los modernos *graneros* en capacidad, en construcción y en muchas otras ventajas. Como dije al principio, el edificio no sólamente prestaba los servicios de *granero*, sino que era un museo de antiguedades en maquinaria e implementos agrícolas. El citado *granero* servía además como depósito de maderas aserradas y en uno de sus compartimentos estaba el gallinero con los nidales y el dormitorio de las gallinas. En el *granero*, nos escondíamos todos los chicos de la hacienda para jugar o para ocultar todas nuestras pillatunas, &.

(d) **Atención en la ejecución de actos simples.**— Para este tests se coloca sobre un kimógrafo una hoja de papel rayado, se le imprime al aparato movimiento rotatorio de modo que el papel vaya deslizándose de aledante para atrás y se le pide al examinado que vaya marcando con un lápiz el mayor número de puntos, de izpuierda a derecha o vice-versa, en los interlíneas, a medida que vayan pasando por su frente. El tiempo para dicha prueba es el de treinta segundos.

(e) **Atención en la ejecución de actos de precisión.**— El procedimiento es semejante al anterior, con la sola di-

ferencia que en vez del papel rayado se usa el cuadriculado (20 cuadritos de un cuarto de pulgada en cada renglón o línea). El examinado deberá poner un punto con el lápiz sobre 300 cuadritos y el examinador deberá tomar el tiempo en cada renglón que vaya pasando, para luego hacer el cómputo correspondiente.

APREHENSION

Los tests de aprehensión son al mismo tiempo de atención y de memoria, y de ahí el cuidado especial que deben tener los examinadores para la interpretación de dichas pruebas. Si un paciente, por ejemplo, resulta inhábil para reproducir una serie de seis dígitos salteados o de seis letras salteadas que se le presentan, es porque no ha podido aprehenderlas o retenerlas. Experimentando con gran cuidado es posible determinar la parte que a cada uno de estos procesos incumbe en los casos de demencia.

(a) **Tests de aprehensión.**—Muéstresele al examinado por el espacio de un décimo de segundo cartas con letras, dígitos y palabras, tal como se indican en la figura 13

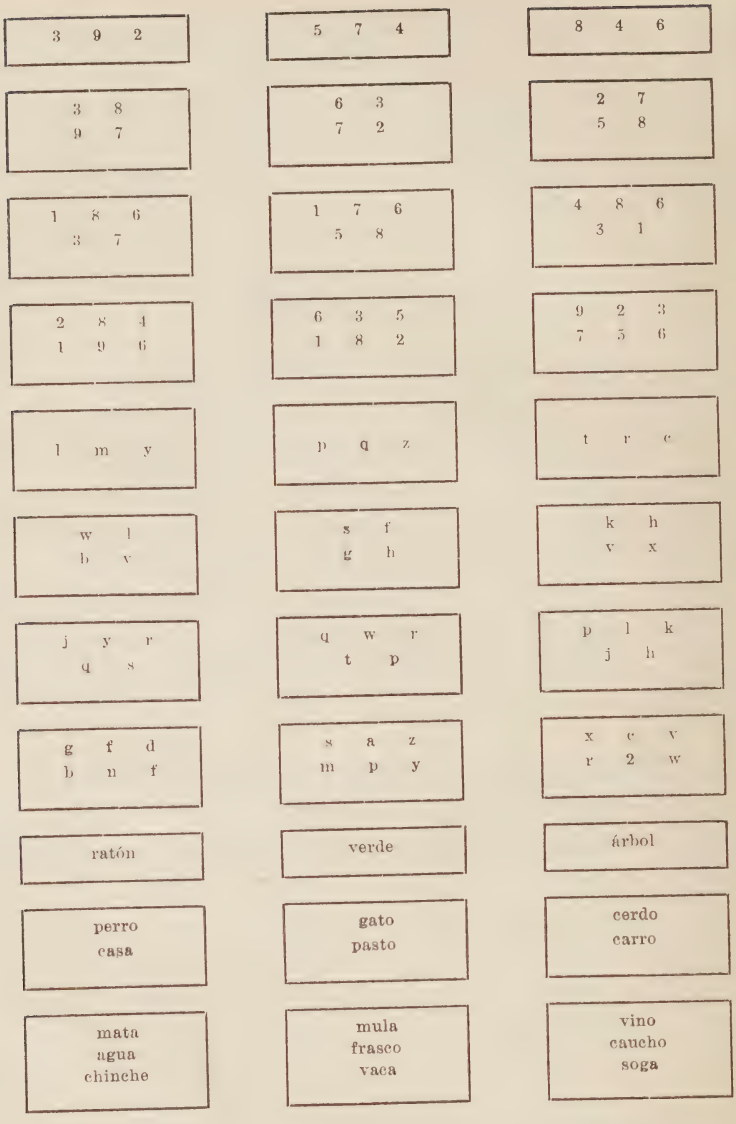


Fig. 13. Cuadro de combinación de dígitos, letras y palabras para los tests de aprehensión.

Pueden usarse asímismo y para la misma comprobación cartas con dibujos lineales de objetos comunes, tal como se indican en las figuras números 14 a 21.

Figs. 14 a 21. Ilustraciones que pueden usarse para comprobar la habilidad en la aprehensión.

APERCEPCION

Los tests sobre la apercepción son de ordinario muy complejos, porque algunas veces no nos indican la mera habilidad aperceptiva, sino todo el conjunto mental de la apercepción. Por ejemplo, si a un individuo le presentamos por el espacio de un décimo de segundo la palabra escrita "hosquital", la leerá "hospital", porque su apercepción está familiarizada con esta última palabra. Del mismo modo los diagramas, monogramas y pinturas complejas el examinado las interpretará de acuerdo con sus anteriores experiencias.

(a) **Tests de Ebbinghaus**.—Consiste este tests en hacer que el examinado lea cualquiera de las historietas que en seguida se transciben; después se le da en otra hoja de papel la misma historieta con varias de las palabras en blanco y las cuales corresponden a las que van entre paréntesis en la transcripción, para que con un lápiz vaya escribiendo en los espacios las palabras que faltan, de acuerdo con el sentido de la narración. Si el examinado pone otras palabras diferentes de las que van entre paréntesis, pueden considerarse correctas siempre que no alteren el sentido y la ordenación gramatical.

1. Una vez un (burro) oyó cantar un (grillo) entre un matorral. Ah! se dijo-si yo pudiese (cantar) como este insecto me consideraría (feliz). El burro se acercó hacia donde estaba el (grillo) y le dijo: amigo mío, qué clase de (alimentos) come usted para tener una (voz) tan melodiosa? No como sino (bebo) el rocío matinal, respondió el (grillo). Desde ese día el majadero (burro) comenzó a alimentarse con (rocío) y en el curso de una semana murió de (hambre).

2. Los monos son animales muy (juguetones) cuan-

do están jóvenes, pero (pendencieros) y (peligrosos) cuando se hacen (viejos), especialmente los machos. La mayor parte de su tiempo lo emplean en (contentarse) y en (pelear). Después de una violenta (riña) se transforman en los más (cultos) personajes. Disfrutan de la (paz) y la (armonía) por unos breves instantes y a otro rato son (enemigos) implacables y capaces de (despedazarse) unos a otros.

3. Durante las primeras centurias de la España católica las condiciones de aquel (país) eran tales, que cada (rey) se veía en la necesidad de sostener sus (derechos) al trono contra todos los (miembros) de su familia. Las (guerras) en consecuencia eran constantes y entre (parientes), y al fin y al cabo, ninguno de esos (reyezuelos) de (naturalezas) enclenques y degeneradas, pudo conservar el trono.

4. El pendolismo como arte fue elevado en (tiempos) pasados a muy alto prestigio. El (estenógrafo)) de la actualidad ha venido usurpándose tales prestigios y la (pluma) y el (lápiz) van quedando relegados porque con ellos no se puede (escribir)) con tanta ligereza y claridad. La lectura se ha simplificado y ya no necesitamos perder (minutos) y hasta (horas) descifrando (garabatos) ni exponiéndonos a cometer muy graves (disparates).

5. Las (fluctuaciones) del cambio fueron muy (irregulares) la semana pasada. Los (informes) sobre algunas vías ferrocarrileras han producido muy considerables alteraciones en la (demanda) y la (oferta) de las correspondientes acciones.

6. La escrupulosa (limpieza) y la (regularidad) invariable, son las condiciones esenciales de los quehaceres domésticos. El (sirviente) que no adquiere dichos

hábitos siempre encontrará su (trabajo) duro y (fastidioso) y estará expuesto a muchas (reprimendas) y a perder su (puesto) a cada momento.

7. Un niño una vez metió la (mano) entre una jarra de nueces y agarró una (manotada). Cuando quiso (sacar) la mano no pudo realizarlo por la (estrechez) del cuello de la jarra. Hizo muchos esfuerzos y tentativas infructuosas; pero antes que (soltar) las nueces prefirió prorrumpir en amargo (llanto) y lamentarse de su (mala) suerte.

(b) **Tests de Heilbronner.**—Consiste este test en someter a la consideración del paciente o examinado series de dibujos de objetos comunes, que van progresivamente desde lo incompleto hasta lo completo y por medio de los cuales puede averiguarse la capacidad aperceptiva del examinado, en relación con los estímulos. Así, por ejemplo, en la serie de dibujos de un reloj, que aparece en las ilustraciones que van en seguida, vemos que el primero representa con tres círculos concéntricos el contorno del reloj; el segundo nos da la idea de los punteros por medio de un ángulo obtuso cuyo vértice ocupa el centro del círculo; el tercero nos presenta los punteros bien caracterizados y lleva doce rayitas que nos indican el puesto de las horas; el cuarto nos presenta el pequeño círculo de los segundos; el quinto lleva ya el correspondiente punterito y el botón de la cabeza, y el sexto el reloj con todos sus detalles.

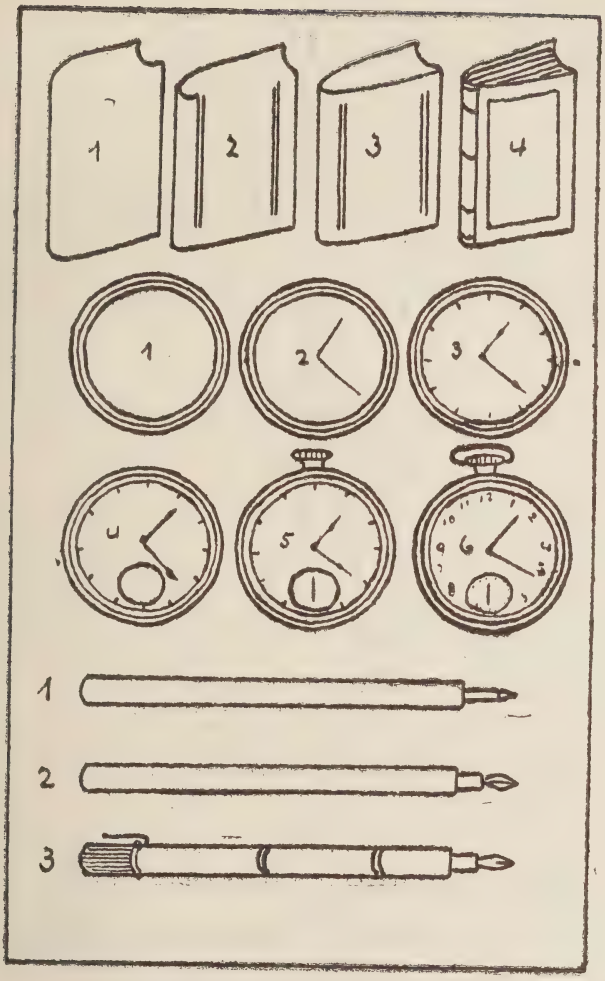


Fig. 23. Libro, reloj y estilógrafo.

El objeto de este test es, pues, determinar la cantidad de detalles que el examinado necesita para darse cuenta del objeto. Heilbronner exige, además, que el examinado especifique las diferencias de detalle que van presentán-

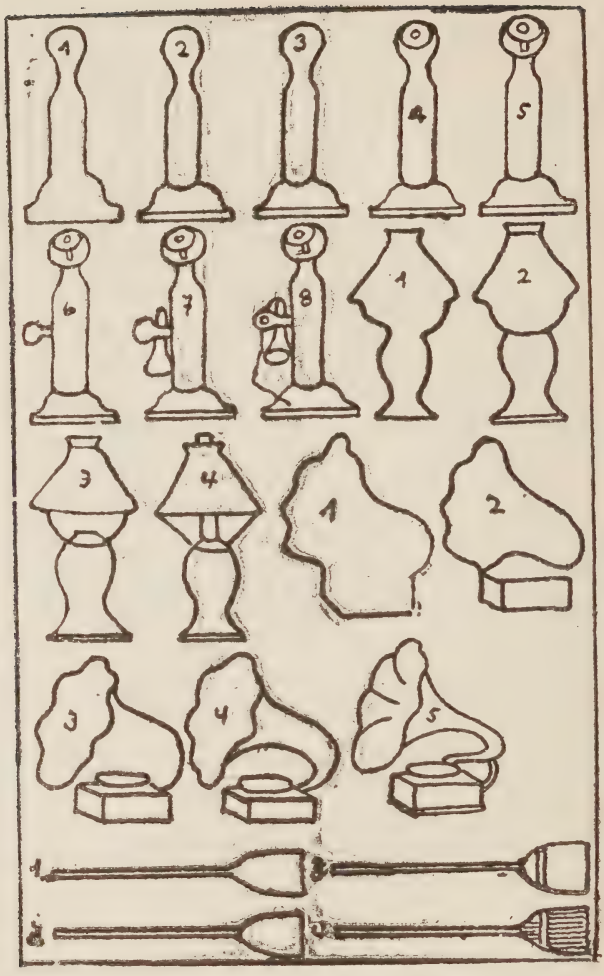


Fig. 24. Teléfono, lámpara, grafófono y escoba.

dose en la serie de dibujos. Este test se ha venido empleando para determinar el grado de apercepción de los niños y se ha notado que después de dos o tres exhibiciones pueden reconocer el objeto.

Cada una de las series deben ir por separado. Así, por ejemplo, el dibujo del teléfono debe ir en ocho carteles; el de la lámpara, en cuatro, & Se le presenta al examinado la figura número 1, después la número 2, después la número 3 y así sucesivamente hasta que identifique el objeto. También debe dar las diferencias de detalle que vayan presentándose, una vez que haya identificado el objeto. En el caso de que indique el objeto con un nombre diferente, como pluma de fuente en vez de estilógrafo, la respuesta debe considerarse satisfactoria.

CAPITULO VI

MEMORIA

En el examen mental de la memoria los tests correspondientes tienen su analogía con el examen de los reflejos en el campo de la neurología. Generalmente nos vemos obligados a confiar en la memoria de los examinados en todos sus aspectos para obtener una información con respecto a dicho estado mental. Es necesario, pues, adquirir una información sobre la memoria de los individuos, antes de pretender formar juicio sobre la atención y la apercepción. En el test de Masselon, por ejemplo, no se le dan al examinado las cinco palabras para que forme con ellas una frase correcta, sino para saber si es capáz de retenerlas en la memoria. Comprobada esta capacidad, entonces sí podemos proceder a indagar sobre sus modalidades, tales como de si es buena o pobre y si esas condiciones corresponden al tiempo pasado o al presente. Hay que tener presente, además, que no hay una sola memoria, sino muchas clases de memorias y que éstas varían en los casos normales y en los anormales. Si cerramos los ojos, pongamos por caso, y pensamos en nuestro cuarto, inme-

diatamente tendremos una representación mental de cada uno de los objetos que contiene, con más o menos nitidez, y esta representación se denomina una memoria visual. Si tratamos de recordar el olor de una naranja o de un sángüichi de queso, tendremos una memoria olfatoria y gustativa. El recuerdo de la sonoridad de un violín nos produce una memoria auditiva. Así, pues, las memorias tienen sus características especiales y las imágenes que en nosotros se presentan son más o menos precisas, más o menos indeterminadas. Galton, que fue el primero en estudiar estas modalidades mnemónicas, encontró que las imágenes difieren en los diferentes sentidos, lo mismo que de individuo a individuo. Hay personas que no tienen habilidad sino para las imágenes visuales y son muy pocas las que recuerdan los olores y los sabores

Entre los individuos de la misma clase, digamos los visuales, se encuentran diferencias marcadas con respecto a determinados objetos. El comerciante que trafica con diferentes mercaderías y el carnicero que se ocupa de carnes, ambos pueden ser visuales, pero sus memorias son especiales para determinadas cosas. El primero puede recordar fácilmente las fluctuaciones de los precios de muchas mercaderías, mientras que el segundo no conoce sino las variantes del precio de la carne. En uno y otro caso las imágenes mnemónicas no dependen exclusivamente de la cualidad sensoria, sino del interés y de la atención.

La memoria incluye la retención de las sensaciones pasadas y la posibilidad de evocarlas y reproducirlas y seleccionarlas. El recuerdo no puede producirse sin la condición previa de la retención, así como la retención se manifiesta sin la condición del recuerdo. A este respecto tenemos las experiencias que nos ofrecen los casos de hipnotismo, en los cuales los pacientes nos demuestran que sus reacciones son consecuenciales de la retención y, sin em-

bargo, el recuerdo de ellas no perdura y el paciente no se da cuenta de ellas cuando vuelve a su estado de vigilia. En estos casos, indudablemente el individuo retiene las sensaciones y reacciona de acuerdo, pero la amnesia o sea la pérdida de la memoria es un hecho comprobado.

La retención y el recuerdo son los elementos esenciales de la memoria. Algunos limitan la significación de la memoria al mero proceso mental de mantener una experiencia y recordarla y nos hablan de la memoria orgánica; pero psicológicamente la memoria es algo más que la retención del efecto de una experiencia pasada. Un ejemplo nos dará mejor idea sobre este particular que una larga disertación. Nos referimos al caso de un cazador que sale al campo con su perro; que de repente aparece un gato y el perro las emprende en su persecución. El gato logra salvarse subiéndose a un árbol y el perro hace infructuosas tentativas para subir y ladra al pié del árbol. En esa situación llega el amo, se apodera del perro y regresa a la vivienda. Una semana después vuelve de caza con su perro y pasa por el mismo sitio; el perro vuelve a ladrar al pie del árbol donde se encaramó el gato una semana antes y vuelve a hacer tentativas infructuosas para subir Si el amo actuase como el perro, es decir, que al pasar por el árbol mencionado, repitiese los mismos actos que hiciera una semana antes y que volviese a disparar su escopeta sobre las ramazones en donde se ocultó el animal que entonces perseguía, diríamos que el hombre había perdido la memoria. En ambos casos habría retención, identificación y reacción, pero faltaría el reconocimiento de que esta segunda situación es parecida a la primera sin ser la misma.

De modo, pues, que la memoria en sentido psicológico, depende de muchos factores conectados con las experiencias. Las cosas recordadas se recuerdan frecuentemente

por virtud de ciertas relaciones con el presente, relaciones que psicológicamente hemos podido observar y cuyas conexiones fisiológicas y anatómicas aun permanecen ignoradas. Sabemos que después de una hora recordamos las cosas con gran precisión, no sólamente en sí mismas, sino en sus relaciones, y que a la medida en que el tiempo transcurre los detalles van disminuyendo en claridad hasta que la cosa desaparece. Empero, siempre debe quedar de ella una ligera impresión, siendo así que muchos estímulos nuevos provocan en nosotros sensaciones que nos parecen familiares y conocidas.

Cuanto más experimentamos una sensación, tanto rítmico. No podemos, por ejemplo, recordar el número de rítmico. No podemos, por ejemplo, recordar el número de pasos que hemos dado para ir de una a otra parte, ni tampoco el número de mordiscos que hemos necesitado para comernos una fruta, porque estos son procesos automáticos que no dejan huella en la memoria. Una larga serie de palabras o de números no puede recordarse con una sola lectura o audición; pero por medio de repeticiones podemos retenerlas por mucho tiempo y recordarlas con facilidad. Las cosas que tienen conexiones se recuerdan mejor que las que no las tienen. La memoria normal puede reproducir hasta una serie de doce palabras desconectadas; pero si dichas palabras están conectadas y forman una frase correcta, se retienen con gran facilidad y se reproducen del mismo modo.

Más que la intensidad de los estímulos en los fenómenos mnemónicos, prevalece la actitud mental del agente perceptor, y de ahí que los actos emotivos sean mejor recordados que los comunes y corrientes. Es esta la razón por la cual el comerciante de nuestro ejemplo anterior reconoce fácilmente las fluctuaciones de los precios de diferentes mercaderías, desde luego que tales fluctuaciones

están relacionadas con estados emotivos y los cuales constituyen el interés del comerciante. Toda causa que tienda a disminuir la intensidad emotiva del individuo, como la fatiga, por ejemplo, disminuye también la intensidad del recuerdo.

La memoria depende de muchos factores diferentes, como el interés y la emoción, la atención y la apercepción, y de ahí que los tests correspondientes no sean tan fáciles como generalmente se cree. Nuestras apreciaciones sobre la habilidad mnemónica se fundamentan en dos clases de información, a saber: una basada en las actividades generales del individuo y la otra en los tests encaminados a conocer las actividades especiales.

TESTS DE MEMORIA

En esta clase de tests, los factores que hemos mencionado en la exposición anterior, deben tenerse presentes y muy especialmente aquellos que determinan la habilidad mnemónica del individuo. Cuando tales tests no persiguen sino un propósito clínico ordinario, basta comprobar la retención y la habilidad para reproducir las sensaciones auditivas. Los resultados que de este modo se obtienen sobre los individuos normales ofrecen muy pocas variantes; pero cuando éstas son considerables, entonces lo aconsejado es indagar por otro medio, pues hay individuos que son muy inhábiles para recordar las cosas oídas y muy hábiles para las vistas. Por estas razones la memoria debe testarse no al través de un solo sentido, sino de varios. Se dice generalmente que todos somos marcadamente visuales; pero no hay que presuponer esta habilidad cuando vamos a practicar un test.

(a) **Tests cualitativos de la memoria.**—Las observaciones generales sobre un individuo pueden darnos una

idea sobre el estado de su memoria. Así, por ejemplo, con preguntarle a un paciente de hospital dónde está su cuarto, el comedor y otros lugares comunes, lo mismo que pedirle algunas referencias sobre asuntos personales, como su nombre, el lugar de su nacimiento, la edad, &, podemos saber bastante acerca de la normalidad o anormalidad de su memoria. Es verdad que esta clase de preguntas requieren más bien habilidad asociativa, que verdadera memoria. Cuando preguntamos por el nombre y éste es dado correctamente, no hay que olvidar que en ese acto no ha habido proceso mental, sino símplemente un reflejo de las cuerdas vocales, del aparato respiratorio o de los músculos de la boca o la lengua. Una reacción semejante puede observarse en los casos de delirio, en los cuales el paciente es inhábil para responder, excepto en el caso de que se le llame por su nombre. Hay, pues, que tener el cuidado de cuestionar sobre asuntos que no sean muy familiares al paciente evitando de este modo las respuestas habituales.

Conviene, además, establecer las distinciones entre la memoria de las cosas recientes y la memoria de las cosas pasadas. Hay individuos que recuerdan claramente lo ocurrido hace cincuenta años y no recuerdan lo sucedido con una hora de anterioridad. Por medio de los cuestionarios del caso puede el médico cerciorarse del estado general de la memoria del paciente y saber *grosso modo* si es buena o pobre; pero para saber el grado de esa bondad o de esa pobreza, son indispensables los tests especiales y cuidadosos

(b) **Capacidad mnemónica.**—Los tests simples de memoria consisten en presentar al examinado series de dígitos, de letras, de palabras y de frases, las cuales debe reproducir, primero de palabra y luego por escrito, tan

pronto como le sea posible. Para las comprobaciones de la memoria auditiva no se necesita aparato de ninguna clase; pero para las de la memoria visual se usa un aparato expositor, muy cómodo y muy sencillo. Consiste en una hoja metálica en forma de vaina y barnizada de negro, de 40 centímetros de largo por 8 de ancho y dentro de la cual va una regla de madera del mismo tamaño y que corre dentro de la metálica como un cuchillo en su vaina. En el centro de la regla metálica acanalada hay una apertura en forma de ventana, de 2 centímetros cuadrados, a donde van apareciendo los números, las letras, las palabras y las frases que se han fijado en la superficie de la regla de madera corrediza. La figura 25 representa en pequeño el aparato.

Fig. 25. Aparato expositor. A, apertura de exposición; B, regla de madera corrediza y en la cual se pegan los números, las letras, &; C, cuerpo metálico del aparato barnizado de negro.

La normalidad retentora varía de acuerdo con los materiales expuestos; pero por regla general los individuos normales pueden retener 7 dígitos, 6 letras, 5 palabras y 12 cuando forman parte de una frase. Damos a continuación algunas series cuidadosamente combinadas:

5-3-9-8-5-7-6-2-4-3	8-5-7-2-4-9-8-6	3-6-9-7-5-2	1-6-5-8
4-3-8-6-7-5-3-9-2-1	7-2-5-8-9-3-1-4	1-8-3-6-4-5	3-4-7-5
7-8-9-4-2-5-3-9-6-5	3-5-2-7-4-1-9-7	9-7-4-8-2-6	5-9-7-2
8-3-9-2-1-4-3-7-5-0	9-7-5-3-6-8-5-1	8-6-2-7-1-4	3-1-8-6
3-9-8-4-5-2-7-6-1-8	6-5-7-8-3-9-2-4	4-2-7-6-8-1	5-8-2-9

f–s–y–q–p–e	e–x–e–n–u	b–h–s
ñ–z–o–h–n–k	a–u–d–n–p	g–y–l
r–l–b–i–s–h	q–i–e–m–v	r–e–q
x–f–k–v–a–l	t–d–ñ–a–g	f–t–i
o–t–y–g–u–m	r–v–b–p–o	k–z–d

Pan – agua – cuello – blanco – gato
libro – cuarto – limón – pasto – silla
luz – papel – farol – corcho – rueda
mano – cuadro – lago – frente – cola
caña – copa – jugo – gorra – queso

Ella no cree en brujas.

Dar órdenes es trabajo muy fácil.

No hay campanas en la casa.

La norsa debe mantener los ojos abiertos.

El jardín es un lugar de recreo.

Los monos son animales muy divertidos.

Los regalos de cumpleaños son inolvidables.

Las cejas son dos arcos prominentes cubiertos de pelos.

Miriadas de estrellas centellean en el cielo.

El acontecimiento político más cómico fue la abdicación del presidente.

La indolencia en las elecciones demuestra desconfianza política.

Sin mapas y sin brújula las golondrinas vuelven cada año a su nido primitivo.

El papel y la tinta han sido dos grandes recursos para el progreso mundial.

Para el cómputo de las frases no hay que tener en cuenta únicamente la cantidad de palabras de que están compuestas, sino la complejidad de las ideas contenidas. Hay frases relativamente cortas y, sin embargo, difíciles de retener.

(c) **Memoria para las palabras relacionadas.**—Para verificar este test se le nombran al examinado algunos pares de palabras relacionadas, como pan y mantequilla; cuchillo y tenedor; plato y taza; mano y pie; cuello y puños; ojo y oído; té y café; blanco y negro; reloj y cadena; día y noche; saco y calzones; tinta y pluma; perro y gato, y cuando ha comprendido tales relaciones, entonces se le da una serie de palabras, para que en el término de un minuto las repita apareadas convenientemente. Damos en seguida ejemplos de palabras relacionadas:

Cabeza-pelo; cuarto-salón; silla-mesa; árbol-pasto; blanco-rojo; puerta-ventana; libro-lápiz; lago-río manzana-pera; pipa-tabaco; lámpara-fósforo; tela-camisa; tiempo-reloj; guante-mano; cielo-estrella; pájaro-pluma; agua-hielo; jabón-toalla; abejas-hormigas; leyes-jueces; té-azúcar; cuadrado-redondo; vaca-caballo; casa-calle; actor-teatro; polvo-arena; puente-río; dinero-plata.

(d) **Tests de reconocimiento**—El objeto de estos tests es el de conocer la capacidad de los examinados para la selección de objetos iguales o semejantes Los mejores materiales son las cartas postales, las fotografías y las ilustraciones de las revistas. Se recortan, por ejemplo, ilustraciones de zapatos, de sombreros, de automóviles, & de las muchas que traen las revistas y se pegan sobre cartulinas iguales. Estas pinturas no son completamente iguales las unas a las otras, pero si pueden arreglarse en series de la misma clase de objetos. Se forman con dichas ilustraciones cinco tarjetas originales diferentes, con sus respectivos duplicados y triplicados, es decir, quince tarjetas por todo. Se le muestran al examinado por el espacio de 30 segundos los cinco originales diferentes y en seguida se revuelven con las demás sobre la mesa. Hecho esto, el examinado deberá formar de memoria las cinco series, de acuerdo con los originales que se le mostraron.

(e) **Memorizar por repetición.**—Para la verificación de este tests se le nombran o se le hacen leer al examinado series de dígitos, de letras o de sílabas, hasta el número de doce, tomando nota en cada repetición sobre el sucesivo mejoramiento de la memorización. Los siguientes resultados fueron obtenidos de un individuo normal y la serie de doce dígitos que se le propuso, fue ésta: 6 3 9 5 4 6 2 8 1 4 3 7. Después de cinco repeticiones pudo reproducir los primeros nueve dígitos, y hasta después de diez repeticiones pudo reproducir la serie completa.

Con otro individuo normal se hizo análogo experimento, tomando nota de las variantes que fueron presentando las ocho repeticiones. La serie propuesta fue la siguiente: 4 9 6 2 8 7 5 3 1 6 4 7 y los resultados, éstos:

Primera	lectura:	Nada
2	id	4-9-6-2
3	id	4-9-6-2-8-5-7-3
4	id	4-9-6-2-8-7-5-3-1
5	id	4-9-6-2-8-7-5-3-1-6-8-7-4-1
6	id	4-9-6-2-8-7-5-3-1-6-7-4
7	id	4-9-6-2-8-7-5-3-1-6-7-4
8	id	4-9-6-2-8-7-5-3-1-6-4-7

Se nota en este caso que el individuo para memorizar dividió la serie en tres grupos de cuatro dígitos y fué memorizándolos de cuatro en cuatro.

(f) **Memoria para reproducir ideas generales.**—Para este test se usan pequeñas historietas, para que el individuo examinado las reproduzca no textualmente, sino con sus propias palabras, pero sin omitir ninguna de las ideas contenidas en la narración. Ejemplos de narraciones:

La niña buena.—Erase una niña, huérfana de padre y madre y tan pobrecita que no vestía sino harapos y no disponía sino de un mendrugo de pan. Todas las gentes le sacaban el cuerpo. En su camino tropezó con un pobre anciano que le pidió algo que comer. La niña le dió el mendrugo de pan que llevaba en la mano y

prosiguió su camino. Más adelante tropezó con otra niña casi desnuda y aterida de frío a quien le dió algo de su escasa vestimenta. Vino la noche, y la niña tiritando de frío y muriéndose de hambre no tuvo más consuelo que arrodillarse e implorar la misericordia divina. Vió que una estrella se desprendió del firmamento y cayó a su lado; se agachó para recogerla y encontró una bolsa de relucientes monedas.

El tiburón.—Cuentan que un hijo del Gobernador de Indiana era el capitán de un barco que viajaba por las regiones del Oriente. Yendo una vez navegando sobre las aguas del mar de la India, un violento huracán desmanteló la embarcación y el pobre capitán fue arrebatado de la cubierta por una ola arrolladora. Los marinos en medio del desconcierto y no pudiendo desamarrar una lancha de salvamento, le arrojaron un salvavidas. Con este auxilio pudo permanecer mucho tiempo batallando con el mar embravecido, hasta que un hambriendo tiburón se lo llevó consigo a las profundidades del mar.

La estatua de marmol.—Un jóven trabajó varios años modelando sobre mármol blanco la estatua de una linda mujer. La estatua fue embelleciéndose día por día, hasta que el jóven sediento de amor, le dijo: "Os daría cuanto me pidieras si encarnaras y fueses mi mujer". En ese momento el reloj dió las doce, la estatua comenzó a entibiarse, a mostrar unos ojos seductores y unos labios de granada. Se enderezó con toda su esbeltez y estrechó entre sus brazos al enamorado escultor. Fueron felices durante cuatro años y tres los hijos que procrearon. Pero llegó un día en que el escultor amaneció con el genio endemoniado y le pegó a su cara mitad. La mujer lloró, besó con vehemencia a su marido y a sus hijos, se paró sobre su antiguo pedestal, comenzó a enfriarse y a ponerse rígida, cerró los ojos y, cuando el reloj dió las doce de la noche, la mujer era la misma estatua de mármol blanco.

Para estimar la habilidad de un individuo en lo referente a la reproducción de narraciones, hay que tener en

cuenta el número de ideas que contienen y la emotividad que envuelven. Por esta razón es muy conveniente disponer de historietas llanas y corrientes y de emocionales, porque con ellas podemos no sólamente indagar sobre la memoria de los individuos, sino sobre su naturaleza emotiva.

(g) **Memoria sobre asuntos escolares.**—Los asuntos más apropiados para conocer la memoria remota de los individuos son los asuntos escolares, que son los más persistentes, desde luego que son los que más nos han impresionado en la infancia y en la juventud.

(h) **Memoria sobre los acontecimientos del presente.**—En esta clase de exámenes se echa mano de los acontecimientos llamativos más recientes y acerca de los cuales todos tenemos algún conocimiento.

CAPITULO VII

ASOCIACION

El término asociación se ha venido empleando en sentidos tan diferentes, en el orden psicológico, en el fisiológico y en el anatómico, que es indispensable precisarlo y darle toda su validez concreta. Damos el nombre de asociación (1) a la conexión anatómica de los elementos nerviosos; (2) a los procesos fisiológicos cuando van o no seguidos de estados de consciencia; (3) a los procesos mentales que determinan actividades en las áreas celulares, y (4) a los resultados de los procesos fisiológicos en general. Se cree que hay procesos o condiciones correspondientes a las diferentes significaciones que le damos a esta palabra, sin advertir que las relaciones de tales procesos y las condiciones en que se producen no pueden ser conocidas con sólo echar mano de esta denominación.

Cuando recibimos un estímulo, la percepción correspondiente va acompañada de varios fenómenos mentales, sensorios, motores e ideológicos, a los cuales les damos el nombre de asociaciones. Cuando oímos la palabra caballo, inmediatamente tenemos su imágen más o menos clara, o la idea de un tronco de percherones arrastrando un vagón, o muchas otras circunstancias que están vinculadas al estímulo. Todos estos procesos mentales los refundimos bajo el título de asociaciones

La verdadera asociación en el orden psicológico hay que considerarla con algún detenimiento. Así, por ejemplo, cuando oímos la palabra fuego se produce en nosotros la idea correspondiente y otras muchas relacionadas, como "quemadura", "fósforo", "tea", "incendio", "luz", y muchas otras más. Y lo propio sucede con los estímulos visuales y tactiles, &. Entre los individuos normales la primera idea y las asociaciones siguientes al estímulo, se producen en el lapso de un cuarto o medio segundo después del estímulo, siendo de advertir que mediante especiales condiciones este término de tiempo puede prolongarse considerablemente. Es igualmente cierto que el poder asociativo difiere de individuo a individuo, y de ahí que la asociación idiológica podamos dividirla en inmediata y mediata. La primera está directamente conectada con el estímulo y es muy fácil distinguirla; no así la segunda o la mediata cuya relación implica un análisis. Esta clase de asociaciones, por otra parte, son muy frecuentes en los casos patológicos.

De acuerdo con los trabajos experimentales, la asociación idiológica se ha venido sistematizando en leyes más o menos comprobadas. Se ha observado, por ejemplo, que después de dos estímulos alternativos, repetidos varias veces, el individuo expresa ideas asociativas con relación a ambos, cuando está únicamente bajo la influen-

cia de uno. Las impresiones o ideas que se reciben simultáneamente se vinculan en nuestra mente y se evocan mutuamente como botín y media, día y noche, blanco y negro, &. Esta circunstancia es la que más influye en los procesos asociativos y, de acuerdo con los resultados experimentales, puede decirse que la repetición de los estímulos define y limita las asociaciones. Otro de los elementos que influye considerablemente en los fenómenos de asociación mental, es la intensidad del estímulo. Si una experiencia se presenta con gran colorido emocional y determina en el individuo grandes cambios y reacciones, todo el conjunto idiológico emotivo volverá a repetirse al influjo de un estímulo semejante al primero. El haber estado en una situación en la cual el sentimiento del miedo fue predominante, como cuando sentimos ruidos extraños en la obscuridad, se determina en nosotros una tendencia a sentir miedo, con solo oír las palabras "obscuridad", "ruido". Lo reciente de una situación es también causa determinante en la formación de asociaciones mentales. Las leyes principales de la asociación son las siguientes: repetición, intensidad y reciencia.

Las formas de la asociación son muy variadas. Hay visuales-visuales, visuales-auditivas, visuales-tactiles, motoras, olfatorias, gustatorias, sensorias y otras muchas provenientes de combinaciones entre los sentidos. Las asociaciones también se combinan en grupos, de acuerdo con ciertas características lógicas, como la similaridad y el contraste, la coexistencia y la sucesión, lo temporal y lo especial.

La variedad de las asociaciones depende en gran parte de las experiencias individuales. Así, por ejemplo, el astrónomo tiene las mismas asociaciones que todos tenemos con respecto a la palabra "estrella", pero más especializa-

das. La palabra que puede ser fecunda para el cientista en asociaciones, puede resultar completamente indiferente para un abogado o vice-versa.

Hemos dicho ya mucho con respecto a la asociación, pero todavía no hemos determinado el sentido de esa palabra cuya imprecisión hemos criticado. Qué debemos entender por asociación? Tichener dice que "la asociación de ideas es el asunto más trajinado y menos entendido en psicología". Arnold, a quien se deben muy atentas investigaciones sobre este particular, considera la asociación desde dos puntos de vista: primero, es un algo mental ya existente, debido a procesos anteriores y, segundo, es un simple llamado o proceso revividor. Desde ninguno de estos puntos de vista podemos llegar a una solución definitiva y satisfactoria. Lo que hay de cierto es que las asociaciones en el orden psicológico, no son otra cosa que series de ideas que se siguen y se implican, u, objetivamente, son reacciones que indican la presencia de ideas.

TESTS DE ASOCIACIONES

Cómo debe investigarse sobre las asociaciones mentales? Teniendo conocimiento suficiente sobre el modo de reaccionar del examinado, con solo estudiar las condiciones expresivas del lenguaje podemos obtener una valiosa información, que nos dispensa de los tests especiales. Todas las asociaciones de que es capaz un individuo pueden comprobarse durante la conversación, siempre que ésta sea amplia y variada No debe olvidarse que hay muchas expresiones de carácter netamente reflejo y las cuales no nos indican la presencia de una idea, como tampoco nos la indicaría el movimiento de la pierna por efecto de un estímulo sobre el músculo de la choquezuela. En una conversación de esta clase, el experimentador no hace otra

cosa que producir nuevos y variados estímulos y provocar reacciones en los órganos de los sentidos, lo mismo que si se valiera de especiales tests. Empero, los tests con estímulos visuales y auditivos, son tan fáciles y tan comprensivos que no hay razón para prescindir de ellos en esta clase de comprobaciones

(a) **Asociación de ideas simples.**—Se le da un estímulo al examinado, digamos una palabra, pronunciada o escrita, y se le pide que nos indique inmediatamente la idea que le viene a la mente, para tomar nota de ella en seguida. El tiempo que media entre el estímulo y la respuesta puede medirse con un reloj de segundos o también con un cronoscopio de Hipp o un kimógrafo de Ludwig. Generalmente las gentes normales reaccionan en el término de un segundo.

En una serie de asociaciones se comprueba muchas veces que unas ideas se presentan con más prontitud que otras y que las más prontas, algunas veces, no son las primarias sino las secundarias o, en otros términos, no son las inmediatas sino las mediatas. En estos casos el test merece un análisis cuidadoso para indagar sobre la causa inhibidora de la asociación inmediata y sobre el tiempo adicional que se ha necesitado. Proviene esta anomalía de que el examinado, por algún motivo, calla la primera asociación y nos da cuenta de la segunda. La educación y la experiencia influyen considerablemente en el carácter de las asociaciones; pero por regla general todas tienen características similares, cuando se trata de individuos normales. Hay marcada pobreza de asociación cuando, por ejemplo, el estímulo "despacio" determina la reacción "despacioso"; el de "río", "riachuelo"; el de "mano", "manual"; el de "sueño", "somnoliento"; el de "conforte", "confortable", &. Se presentan a veces asociaciones que

parecen realmente anormales; pero una vez conocidos ciertos antecedentes, se comprueba su naturalidad. Un individuo, por ejemplo, dió la asociación "mesa-cucaracha"; pero los investigadores, que lo eran Kent y Rosanoff, bien pronto se convencieron de que el experimentado tenía especial repulsión por estos bichos y por haber visto una sobre la mesa en que comía, pocos momentos antes de ser examinado.

Los estímulos que contienen circunstancias emocionales no se prestan para esta clase de tests, porque determinan asociaciones mediatas y los tiempos de reacción se prolongan demasiado. Por esta razón las palabras propuestas deben ser cuidadosamente escogidas y de acuerdo con las conveniencias de los casos en examen. Damos a continuación la lista de palabras corrientes que puede usarse en las asociaciones simples y que ha sido formada por los investigadores citados, Kent y Rosanoff, basados en el examen de 1000 individuos normales.

mesa	deseo	vapor	amargo
oscuro	río	lámpara	martillo
música	blanco	sueño	sed
enfermo	bello	amarillo	ciudad
hombre	ventana	pan	cuadrado
hondo	áspero	justicia	mantequilla
suave	ciudadano	niño	doctor
comer	alimento	luz	ruidoso
montaña	araña	salud	ladrón
casa	aguja	biblia	león
negro	rojo	memoria	gozo
ovejo	sueño	hoja	cama
cobertor	cólera	baño	pesado
mano	carpeta	cabaña	tabaco
corto	muchacha	rápido	bebé
fruta	alto	azul	luna
mariposa	trabajo	hambre	tijeras
pulido	agrio	sacerdote	quieto
mandato	tierra	océano	verde
silla	desagrado	cabeza	sal
dulce	soldado	estufa	calle
pito	repollo	largo	rey
mujer	duro	religión	queso
frío	águila	brandy	capullo
despacio	estómago	muchacho	asustado

Algunas veces los disturbios emocionales se presentan únicamente después de un estímulo nuevo; pero otras veces la emoción persiste durante tres o cuatro reacciones sucesivas, como lo demuestra el mayor tiempo que demoran. Así, por ejemplo, en una serie de tests a que fue sometido un individuo normal, los resultados fueron los siguientes:

Estimulo	Asociacion	Tiempo en segundos
libro	lectura	1.2
tinta	escritura	2,4
pierna	ropas	4,0
saco	puerta	4,6
negro	noche	3,8
lápiz	escribir	2,0
madera	bosque	2,4
camino	viaje	2,8
manzana	rojo	4,4
reunidos	juntos	6,0

En el primer ejemplo vemos que la palabra "pierna" determinó una reacción tardía y que el disturbio emocional que ella produjo en el examinado, se prolongó sobre las dos reacciones siguientes. En el segundo ejemplo es en la palabra "manzana" que se advierte una reacción tardía, que se acentúa considerablemente en las dos últimas. Comparando las dos series se nota que es un estímulo similar el que determina el disturbio emocional y que hay de por medio un secreto en el individuo examinado.

(b) **Tests de asociación seriados.**—En este caso no se le da al examinado un solo estímulo, sino que cada estímulo debe ser seguido de las reacciones similares, como, por ejemplo, el estímulo "caballo" debe motivar los subsiguientes de "carro", "coche", "rueda", "camino", "puente", "río", "pesca", "vacaciones", &. Como se ve, el primer estímulo tiene su inmediato efecto en la primera asocia-

ción y las subsiguientes asociaciones van dependiendo de las anteriores inmediatas.

CAPITULO VIII

TESTS SOBRE CALCULO

La habilidad en el cálculo ha sido considerada por algunos psicólogos como una prueba de las asociaciones permanentes, especialmente cuando se trata de cálculos simples, como la adición de dos o tres dígitos o la multiplicación de éstos por diez. Los problemas aritméticos de más complejidad implican la intervención de otros procesos mentales a más de los asociativos, tales como el pensamiento y el juicio.

Los tests de esta clase que nosotros proponemos en esta obra, están divididos en tres grupos, a saber: el primero incluye adiciones en formas diferentes, y el segundo se concreta a multiplicaciones, substracciones y divisiones, y el tercero a problemas de aritmética mental.

Las series de tests desde (a) hasta (e) deben usarse no únicamente con el propósito de comprobar la habilidad en el cálculo, sino también para constatar el trabajo mental y la fatiga, usándolos en series, tal como están arreglados. En este último caso el examinado deberá realizar cada una de las operaciones indicadas y escribir sus resultados con la mayor prontitud. El experimentador, por su parte, deberá ir anotando el tiempo empleado en cada operación para conocer el efecto de la fatiga. Los tests (d) y (e) son los más apropiados para esta comprobación, a menos que el examinado sea muy ignorante en matemáticas, en cuyo caso los tests (b) y (c) son los indicados.

La habilidad individual debe comprobarse con rela-

ción a la exactitud y a la prontitud con que se obtienen los resultados.

(a) **Adición de diez dígitos.**

9	3	8	6	7	3	3	4	6	4
7	5	7	8	8	2	5	3	9	2
8	9	9	9	9	7	7	6	7	6
3	8	3	6	7	9	1	8	6	1
2	8	2	3	6	7	4	3	9	3
4	7	6	4	5	6	7	4	3	5
2	6	3	7	4	2	5	9	1	7
6	2	1	9	8	5	3	2	1	7
8	9	6	8	3	8	2	6	5	2
1	8	9	5	2	7	9	7	7	9

(b) **Adición de dos dígitos en series.**

2	6	8	4	8	5	1	9	3	4
5	9	6	7	9	2	4	3	2	3
2	6	7	8	9	5	1	9	5	4
3	2	6	1	6	8	4	5	8	2
3	8	7	6	8	5	4	3	6	9
6	1	2	9	3	7	3	5	9	2

(c) **Adición de guarismos de dos dígitos en series.**

79	74	92	94	72	42	23	63	35	83
63	76	35	42	63	67	92	81	24	52
97	73	62	57	66	94	69	58	34	81
87	97	94	64	19	87	23	36	51	58

(d) **Adición de guarismos de tres dígitos en series.**

944	516	421	167	269	848	116
117	194	588	949	213	193	150
925	417	692	557	352	213	378
589	765	139	792	742	408	554
321	634	635	762	126	463	
848	234	235	638	189	594	

(e) Adición de guarismos de cinco dígitos en series.

86492	54631	92237	93183	18342
11672	84842	26923	48762	69235
35561	81152	29618	77629	22287
15162	19367	31392	37957	13924
83916	32691	61855	75776	12238
35273	63494	32166	37957	21662
34241	59332	79539	96124	28847
74297	23487	84819	55464	48194

(f) Adición, substracción, multiplicación y división.

73+ 22	63-- 7	7× 6	63÷ 7
56+ 18	81— 12	5× 8	72÷ 9
76+ 12	68— 27	9×13	56÷ 8
90+ 18	96— 19	4×16	15÷ 3
24+ 28	54— 19	6×18	24÷ 6
84+ 25	87— 24	11×12	45÷ 5
42+ 64	89— 39	8× 7	90÷15
106+ 17	192— 16	12×14	132÷11
127+315	258—169	21× 9	156÷13
136+ 64	246— 35	18×21	192÷16
642+187	653—347	26×13	288÷18
498+327	576—253	14×19	187÷11

(g) Problemas mentales de aritmética.

Ud. tiene 50 centavos; compra 12 c. de queso, 7 de mantequilla y 10 de pan. Cuánto le queda?

Ud. compra 25 cigarros por semana a 10 c. cada uno. Si compra una caja de 100, a razón de 7½ cada uno. Cuanto economizará?

Ud. tiene $ 1,57 en el bolsillo y compra 5½ yardas de género a 7 c. cada una. Cuánta plata le queda?

Ud. tiene 78 centavos y compra 6 pañuelos a 8½ cada uno Cuánto le queda?

Ud. vende 120 libras de café a 14 centavos; 6 gallinas que pesan 14 libras, a razón de 25 c. libra. Cuánto recibe por todo?

Ud. vende una casa por $ 5,200 y el mobiliario por $ 1,850; con esa plata compra una finca en $ 3,500. Cuánto le quedará para comprar implementos y mejorar la finca?

CAPITULO IX

TIEMPO DE LOS PROCESOS MENTALES

El tiempo que emplea un simple proceso mental se llama la reacción simple. Dichas reacciones son respuestas conscias y determinadas o movimientos consecuenciales de estímulos definidos, como la flexión y extensión de un dedo al influjo de un golpe de luz, o el movimiento de los labios cuando oímos un sonido, &. Hay reacciones más simples que estas y que se denominan reflejas, como por ejemplo, el movimiento de los párpados en el cual no interviene la consciencia, sino meramente una conexión fisiológico-anatómica de los elementos nerviosos y cuyas actividades son autónomas.

La reacción simple es también un complejo fisiológico en el cual intervienen elementos conscientes y subconscientes. El tiempo de una reacción simple incluye también el correspondiente a diferentes efectos fisiológicos separados, a saber: (a) el tiempo del estímulo, (b) el tiempo de la trasmisión al cerebro por la cadena de neurones, (c) el tiempo de la iniciación del impulso y la transmisión de éste de los centros sensoriales o perceptivos al cerebro y de aquí a los motores o emisivos, (d) el tiempo de la trasmisión del impulso de estos centros al través de los neurones al cordón espinal y a los nervios de los músculos, y finalmente, (e) el tiempo de la reacción de estos músculos en un movimiento particular.

El tiempo de una reacción refleja es de 0,05 de segundo y el de una reacción simple, es de 0.1 de segundo. De modo, pues, que la mayor parte del tiempo que implica una reacción simple, se consume en el proceso fisiológico que se verifica en los centros cerebrales.

Para medir el tiempo de estos procesos se emplea el micrón (σ) o sea la milésima parte de un segundo. De las muchas experiencias realizadas para medir las reacciones simples, se sabe que una reacción visual es de 150 micrones; una auditiva, de 140; una tactil, de 110, y una térmica, de 170.

Cuando a un individuo se le compele a escoger entre la acción y la inacción delante de un estímulo que se le imprime irregularmente, el tiempo de la reacción se aumenta considerablemente. Así, por ejemplo, si se le dice al individuo que reaccione con la mano cuando oiga un sononido fuerte y que no reaccione cuando sea de poca intensidad, el tiempo en la selección de esta reacción sera de 200 micrones, y si los estímulos son varios y la reacción debe ser una sola, el tiempo de la selección se aumentará a 400 micrones.

Cuando las reacciones deben cambiar de acuerdo con los correspondientes estímulos, el tiempo para esta asociación compleja será mayor que el que exigen las reacciones de selección. Por ejemplo, al instruir al individuo para que mueva el pulgar de la mano derecha cuando se le muestre la letra *a;* el índice, para la *b;* el del medio, para la *c;* el anular para la *d,* y el meñique para la *e,* la reacción asociativa empleará de 300 a 600 micrones.

Otras reacciones asociativas pueden realizarse en las cuales el estímulo, aunque definido, no está en serie ni es conocido del individuo experimentado. Así, pues, cuando se experimenta el estímulo deberá ser aprehendi-

do primeramente, después comparado con estímulos semejantes; después vendrá la decisión y la actuación correspondiente. Por ejemplo, si al examinado se le pregunta "En qué país está Génova?" o "Cuál fue la lengua de Bacon?, el tiempo de esta reacción será aproximadamente de 500 micrones. Y a la medida en que los procesos mentales se complican, el tiempo de las reacciones va en aumento.

Los estímulos que afectan la consciencia de modo particular, determinan reacciones en no ménos de cinco segundos, y si son muy complejos, pueden determinar reacciones que tardan semanas y hasta meses

Durante el intervado que media entre el primer estímulo y la reacción apropiada, se producen muchos otros estímulos que favorecen o dificultan la reacción provocada por el primer estímulo. Así, por ejemplo, la pregunta de si "Wellington fue mejor militar que Napoleón", puede absolverse en el término de uno o dos segundos; pero si el individuo complica el primer estímulo, tomando referencias sobre el particular y leyendo opiniones diversas, puede que la reacción correspondiente tarde demasiado y que se manifieste no en una simple respuesta, sino hasta por medio de un estudio comparativo.

Si tomamos en consideración una serie de reacciones progresivas, no es dificil apreciar el tiempo requerido para los actos mentales de procesos complicados. Hemos visto que una reacción simple hablada toma 200 micrones; que una selección, 450; que una de asociación, 600. Según esto podemos concluír que los procesos mentales y sus concomitantes fisiológicos consumen respectivamente, 250 micrones en las reacciones selectivas y 400 en las asociativas.

TESTS DEL TIEMPO DE LOS PROCESOS MENTALES

Para esta clase de experimentaciones presentamos dos series de tests con los cuales puede determinarse el tiempo de reacción de los procesos mentales. La primera serie consta de cuatro (a), (b), (c), y (d); la segunda de cinco (e), (f), (g), (h), (i).

Es de advertir que las reacciones simples no pueden apreciarse en toda su precisión, sino valiéndose de aparatos muy delicados y cuyo empleo demanda muy especiales conocimientos y una técnica muy probada, tal como lo exigen los procesos mentales más complicados.

(a) **Tiempo de la reacción simple.**—Puede apreciarse con bastante exactitud valiéndose de un naipe de 50 cartas bien barajadas. El procedimiento consiste en pedir al examinado que las tome en la mano izquierda y vaya botándolas, una por una, sobre la mesa, con la ayuda de la otra mano y con la mayor prontitud posible. En este experimento se trata de estímulos sucesivos ante los cuales el examinado debe reaccionar de un modo consciente y definitivo. El tiempo normal que se necesita para botar 50 cartas es de 10 a 15 segundos, lo cual da un promedio de tiempo para cada reacción de 200 a 300 micrones. Por medio del cronoscopio se obtienen resultados precisos.

(b) **Tiempo de discriminación y movimiento.**—Consiste este test en pedirle al examinado que distribuya las cartas en dos grupos, en uno las de pinta negra y en el otro las de pinta roja. En este test hay una discriminación, a más de la reacción simple; de modo, pues, que restando el tiempo que corresponde a la simple reacción, el de la dis-

criminación será aproximadamente de 150 a 200 micrones. El tiempo requerido para esta prueba es de 17 a 25 segundos de duración.

(c) **Tiempo de discriminación y asociación.**—El examinado en este caso deberá discriminar las cartas en cuatro grupos diferentes, en uno los bastos, en otro los oros, en otro las espadas y en otro los corazones. El tiempo normal para esta prueba es de 20 a 35 segundos y el de cada movimiento de 400 a 700 micrones. El promedio del tiempo para esta discriminación y asociación es de 200 a 400 micrones, con relación al tiempo de la reacción simple y de 50 a 200, con relación a la discriminación anterior de dos colores.

(d) **Tiempo de discriminación y asociación.**—La discriminación de las cartas puede complicarse todavía más, pidiendo al examinado que las distribuya de acuerdo con sus valores numéricos: los doses, los treses, los cuatros, &. La complejidad discriminativa es muy superior en este caso a las anteriores y la distribución de las 50 cartas se hace en 50 o 75 segundos, dando un promedio de tiempo para cada discriminación, asociación y movimiento de 1000 a 1500 micrones.

(e) **Tiempo de simple reacción.**—En esta segunda serie detests, la reacción simple puede apreciarse dándole al examinado una hoja de papel y un lápiz e instruirle para que trace marcas separadas y en línea, de uno a otro lado o sea de izquierda a derecha o vice-versa, con la mayor prontitud posible. El tiempo de la operación debe ser hasta de 30 segundos y el número de marcas de 100. El promedio indica el tiempo de la simple reacción.

(f) **Tiempo de discriminación y movimiento.**—Se le suministra al examinado papel cuadriculado (cuadritos de un cuarto de pulgada) y se le pide que, con la mayor pron-

titud, marque con el lápiz 100 cuadritos. Se le advierte, además, que los errores no son permitidos y que las marcas deben ser visibles y colocadas dentro de los cuadros. La diferencia entre el tiempo de la reacción (e) y el del presente test, nos indica el que corresponde a la discriminación.

(g) **Tiempo de discriminación y movimiento.**—Se le presentan al examinado sucesivamente tarjetas que contienen series de dígitos y de letras, tal como están representadas en las figuras 26, 27 y 28, explicándole que debe tachar con el lápiz los números o las letras que le indique el examinador, con la mayor prontitud posible. Cada serie de números y de letras consta de 200, dispuestas en 8 hileras de 13 y 8 de 12. En cada serie hay 25 números y 25 letras iguales. De modo, pues, que al verificar la selección de determinado dígito o determinada letra, se realizan 200 discriminaciones y 25 movimientos. El tiempo normal requerido para este test es de 35 a 60 segundos y el tiempo para cada marca o tacha es, aproximadamente, de 1.4 a 2.4 de segundo.

4	3	8	5	9	3	4	5	2	4	7	6	
5	8	7	2	3	6	6	3	7	6	3	9	3
8	6	3	7	7	9	3	5	6	4	8	8	
9	4	6	8	9	4	7	9	6	8	4	8	9
5	9	8	5	3	2	8	5	9	8	3	9	
7	2	8	7	6	4	3	8	5	8	5	7	9
2	5	7	2	8	2	8	7	9	4	3	7	
7	2	8	3	6	9	7	5	3	5	5	6	2
7	9	4	9	2	2	4	8	4	2	3	7	
4	5	7	6	3	9	3	6	5	5	9	5	4
7	2	6	2	9	9	4	2	9	7	8	7	
2	8	3	5	6	4	7	8	7	2	4	3	8
2	6	6	5	9	3	5	8	8	3	2	4	
8	2	6	2	3	3	4	4	6	2	5	2	3
4	5	2	5	7	5	4	6	4	3	3	9	
5	9	6	2	9	5	6	6	4	9	6	6	7

Fig. 26. Serie de dígitos para averiguar el tiempo de los procesos mentales.

G	D	R	L	S	D	G	L	A	G	P	O	
L	R	P	A	D	O	O	D	P	O	D	S	D
R	O	D	P	P	S	D	L	O	G	R	R	
S	G	O	R	S	G	P	S	P	R	G	R	S
L	S	R	L	D	A	R	O	S	R	D	S	
P	A	R	P	O	G	D	R	L	R	L	P	S
A	L	P	A	R	A	R	P	S	G	D	P	
O	A	R	D	P	S	P	L	D	L	L	O	A
P	S	G	S	A	A	F	R	G	A	D	P	
G	L	P	O	D	S	D	O	L	L	S	L	G
P	A	O	A	S	S	G	A	S	P	R	P	
A	R	D	L	O	G	P	R	P	A	G	D	R
A	O	O	L	S	G	L	R	R	D	A	G	
R	A	G	A	D	D	G	G	O	A	A	A	D
G	L	A	L	P	L	G	O	G	D	D	S	
L	S	O	A	S	L	O	O	G	S	O	O	P

Fig. 27. Serie de letras para averiguar el tiempo de los procesos mentales.

H	C	W	I	Y	C	H	I	B	H	T	N	
I	W	T	B	C	N	N	C	T	N	C	Y	C
W	N	C	T	T	Y	C	I	N	H	W	W	
Y	H	N	W	Y	H	T	Y	T	W	H	W	Y
I	Y	W	I	C	B	W	N	Y	W	C	Y	
T	B	W	T	N	H	C	W	I	W	I	T	Y
B	I	T	B	W	B	W	T	Y	H	C	T	
N	B	W	C	T	Y	T	I	C	I	I	N	B
T	Y	H	Y	B	B	H	W	H	B	C	T	
H	I	T	N	C	Y	C	N	I	I	Y	I	H
T	B	N	B	Y	Y	H	B	Y	T	W	T	
B	W	C	I	N	H	T	W	T	B	H	C	W
B	N	N	I	Y	H	I	W	W	C	B	H	
W	B	N	B	C	C	H	H	N	B	I	B	C
H	I	B	I	T	I	H	N	H	C	C	Y	
I	Y	N	B	Y	I	N	N	H	Y	N	N	T

Fig. 28. Serie de letras para averiguar el tiempo de los procesos mentales.

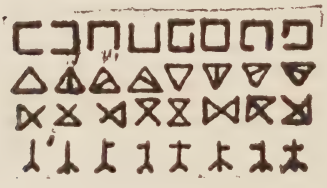


Fig. 29. Con estas cuatro series de formas se pueden preparar cartulinas, dispuestas en el mismo orden de los dígitos y letras.

(h) **Tiempo de discriminación, asociación y movimiento.**—Con este objeto el experimentador puede valerse de las series de dígitos y de letras, pidiéndole al examinado que tache en el menor tiempo posible los 6 y los 9, las A y las L o las L o las H y las T o en otras más dificiles combinaciones.

(i) **Tiempo de discriminación, asociación y movimiento.**—Una mayor complejidad puede introducirse cuando no se trata de dígitos o de letras, sino de formas que no nos son familiares, como las indicadas en la Fig. 29, siendo de advertir que su tamaño debe ser dos veces mayor que el que aparece. El tiempo requerido para estos tests es mucho mayor que el empleado con los dígitos y las letras.

CAPITULO X

INTELIGENCIA GENERAL

En esta clase de tests estudiamos los procesos mentales de mucha complejidad, desde luego que comprenden la comparación, el juicio y la intuición. Los hay de enumeración de ideas y de resolver situaciones propuestas. Los de Ebbinghaus (de complementación) fueron los que primero se usaron para determinar la inteligencia general, y todavía se usan considerablemente para indagar sobre la habilidad aperceptora El cómputo de los resultados obtenidos en esta clase de tests es muy difícil y hasta imposible muchas veces.

(a) **Conocimiento de los objetos comunes.**—El objeto de este test es el de determinar la información que el individuo posee sobre los objetos comunes. Se usan para ello preguntas como éstas:

Denomine 5 clases de flores diferentes; árboles, arbustos; telas; cereales; piedras preciosas; frutas y vegetales. Nombre 5 colores; 3 diferentes modos de alumbrar; 5 objetos hechos de hierro; 5 objetos hechos de cobre; 5 de madera; 5 partes del cuerpo; 5 objetos de vestir; 5 naciones; 5 planetas; 3 hombres de fama mundial o inventores.

También se hacen preguntas como las siguientes: Cuál es la fecha anterior al primero de marzo? al primero de julio? al primero de abril?. Cuál es el porte de una carta sencilla de Panamá a Nueva York? a Colombia? a Francia, a Inglaterra?

(b) **Test de Ziehen.**—Consiste este test en pedir al examinado que señale diferencias, a saber: cuál es la diferencia entre un pájaro y una mariposa? entre un caballo y un buey? entre el algodón y el lino? entre un enano y un niño? entre la mentira y el error? entre el agua y el hielo? entre el lápiz y la pluma? entre el arbusto y el árbol? entre un cigarro y un cigarrillo? entre lo redondo y lo oval? entre las legumbres y las frutas? entre rodar y caminar? entre un carpintero y un ebanista? entre el dueño y el socio? entre el silencio y el mutismo?, &.

También puede comprobarse la pobreza del lengueje y la deficiencia de la habilidad expresiva.

(c) **Empleo de términos colectivos.**—Un test similar se obtiene pidiéndole al examinado que señale cosas semejantes con cualidades diferentes, como ¿qué clase de animales llama usted caballos? vacas, cerdos, y ovejas? Qué llama usted sillas, taburetes y mesas? manzanas, peras y bananos? botines, cuellos y camisas? ladrillos, adobes y cemento? centavo, real y peso?

(d) **Test de Masselon.**—Consiste este experimento

en darle al examinado tres palabras relacionadas y con las cuales debe formar una frase corriente, como, por ejemplo, pluma, tinta, carta: mojé la pluma en tinta y escribí la carta.

Lista de palabras para este test:

Pipa, fósforo, humo.
Arbol, hoja, flor.
Trabajo, jornal, semana.
Luz, día, lluvia.
Cazador, perro, escopeta, conejo.
Nubes, luna, estrellas, noche
Enfermo, médico, norsa, hospital.
Hombre, bosque, carbón, estufa, comida.
Aguja, ojal, botón, camisa.
Dinero, almacén, calle, mendigo, carro.

(e) **Tests de complementación.**—Para este fin se emplean procedimientos semejantes al de Ebbinghaus, tales como el de complementar la letra que le falta a una palabra. Damos en seguida una lista de ejemplos:

(l) apiz	dó (l) ar	pon (**y**)
(v) erde	a (g) ua	cod (o)
(f) atiga	ca (r) ta	arro (z)
(e) mpujar	aguj (e) ro	paste (l)
(g) uarapo	ope (r) a	marfi (l)
(c) arbón	cu (p) ón	prueb (a)
(s) ombrero	cám (a) ra	estampill (a)
(v) idrio	c (l) ub	vapo (r)
(p) apel	fa (v) or	hech (o)
(c) epillo	esc (a) la	victo (r)

(f) **Leer al revés.**—Para esta prueba pueden escribirse frases en papel transparente y hacer que el examinado las lea viéndolas al revés. En el caso de que el examinado sea tipógrafo esta prueba no tiene objeto.

(g) **Interpretación de cuadros.**—Este test se practica por medio de cuadros y se le pide al examinado que los interprete y no que los describa ni haga la enumeración de los objetos que contienen.

(h) **Test de Finckh.**—En esta prueba el examinado deberá dar una explicación sobre la moraleja que contienen los proverbios y las fábulas. Sobre todos estos tests recomendamos la obra de Terman sobre "Medición de la Inteligencia".

(i) **Tests de sentido lógico.**—Para comprobar la habilidad del sentido lógico de los examinados, se les presentan proposiciones simples para que las analicen y nos digan si las premisas son verdaderas o si las conclusiones son falsas, de acuerdo con su saber y entender. Van unos ejemplos a continuación:

Todos los hombres son falibles; las mujeres no son hombres, luego no son falibles.

Todos los europeos son caucásicos; los caucásicos son blancos; luego todos los europeos son blancos.

Todos los parisienses son franceses; los chinos no son parisienses; luego ningún chino es francés.

Todas las rosas son lindas; los lirios no son rosas; luego los lirios no son lindos.

Nada hay mejor que la sabiduría; el buen pan es mejor que todo; luego el buen pan es mejor que la sabiduría.

(k) **Distinción de absurdos.**—Para este test se someten a la consideración del examinado conceptos con afirmaciones absurdas que éste debe señalar y rectificar. Van unos ejemplos:

Un infortunado ciclista recibió una fuerte caída y se partió el cráneo y murió. Fué conducido al hospital y se duda de su salvación.

Un ingeniero afirma que mientras más carros lleva la locomotora tanta más velocidad desarrollará.

Iba por la calle un hombre muy elegante con las manos metidas entre los bolsillos y dándole volteretas a su bastón.

Si algún día llego a suicidarme, decía un individuo, no lo haré en martes, porque es día fatídico.

Los grandes pacifistas quieren imponer la paz a la fuerza.

(l) **Letras dadas para formar palabras.**—Pueden usarse para este test dos series de cinco letras cada una, a saber: las cinco vocales y cinco consonantes, con las cuales deberá el examinado formar todas las palabras posibles, durante el lapso de tres minutos.

(m) **Test de vocabulario.**—Para la verificación de este test se le presenta al examinado una lista de palabras y se le pide que indique la significación de cada una o que las emplee en frases correctas. Sobre este particular recomendamos nuevamente el método seguido por Terman en su obra "Medición de la Inteligencia".

(n) **Test del laberinto.**—Se le presentan al examinado dos laberintos, uno más complicado que el otro y dibujados en cartulinas separadas. Se le muestra el más sencillo y que está representado en la figura 30 Con la punta de un fósforo o con un lápiz debe principiar el recorrido de los espacios, entrando por la puerta que indica la saeta y saliendo por la que indica otra saeta, sin pasar sobre las líneas y sin devolverse en el camino. Puede detenerse en la trayectoria para seleccionar el camino, pero sin olvidarse que esta prueba debe realizarse en el menor tiempo posible. Después de haber ensayado con el primer laberinto, se procede con el segundo, distinguido con el número 31.

Con estos dos laberintos se practicaron los exámenes que se hicieron a los miembros del Ejército norteamericano. El mejor test de esta clase es el de Portens.

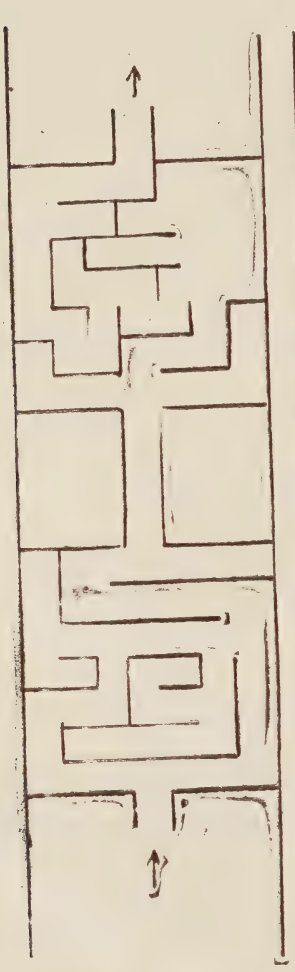


Fig. 30. Laberinto.

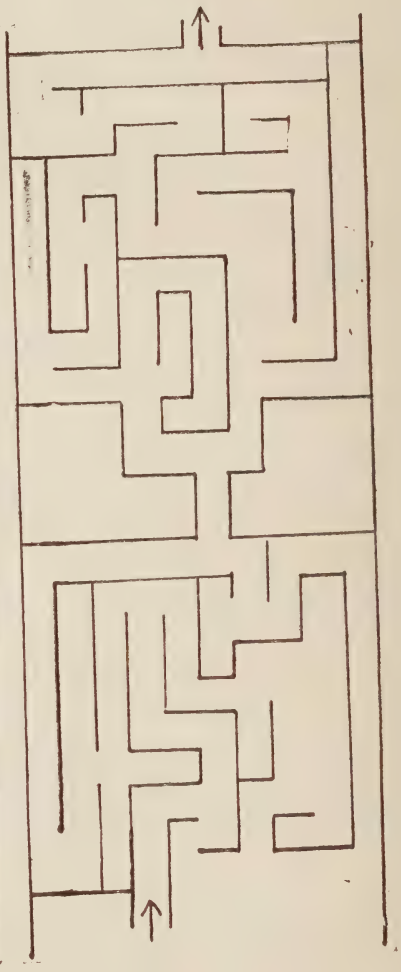


Fig. 31. Laberinto.

CAPITULO XI

ESQUEMA DEL EXAMEN GENERAL

La información correspondiente a las partes I, II y III se obtienen generalmente por conducto de los amigos íntimos del paciente o de los miembros de la familia, y las contestaciones del paciente se consultan con las informaciones referidas. En este esquema no se incluyen especiales tests, sino que se les busca aplicación oportuna a los que hemos descrito en los capítulos anteriores.

I. HISTORIA DE LA FAMILIA

1. **Padres.**—Fechas de nacimiento y de muerte; ocupaciones, &. Parentesco consanguíneo, si lo hubo o o si los cónyuges diferían considerablemente en edades. Si ambos eran muy jóvenes cuando se casaron o si alguno de ellos se encontraba al final de la capacidad reproductora.

2. **Características mentales.**—Cuáles eran o son las características mentales de los padres? Tenía o tiene alguno de ellos talentos especiales o anormalidades mentales?

3. **Desórdenes nerviosos y mentales:**—Si los hay, puntualizarlos, tales como convulsiones, dolores de cabeza periódicos, jaqueca o hemicrania, neurastenia, locura; la edad en que se manifestó y el tiempo que duró la alienación; tics, parálisis, afasia, &.

4. **Otras enfermedades:**—De si ha habido sífilis, tuberculosis, diabetis, artritis, &.

5. **Alcoholismo:**—De si alguno de los padres ha sido o es adicto a las bebidas alcohólicas y la frecuencia y la

cantidad en que las acostumbra. Si se han presentado casos de dilirium tremens.

6. **Criminalidad y suicidio:**—Ha sido alguno de los padres criminal o ha atentado contra su vida? Qué clase de crimen ha cometido y qué castigo ha recibido? Qué circunstancias motivaron la tentativa de suicidio?

7. **Defectos de los siblingos (hermanos de padre y madre):**—Fechas de nacimiento y de muerte y las causas a que se atribuye. Si han nacido deformados, sordos, ciegos, o mudos o si han padecido desarreglos nerviosos o locura.

8. **Abuelos:**—Averiguar las taras degenerativas que hayan tenido, del mismo modo que se ha indagado con respeto a los padres.

II. HISTORIA DEL PACIENTE

9. **Nombre y edad:**—Anotarla en años y meses.

10. **Dirección:** —La dirección actual y saber cuánto tiempo ha vivido en dicho lugar A dónde más ha vivido y de si ha cambiado frecuentemente de pueblo o de casa en casa, lo mismo que las causas que han motivado tales cambios.

11. **Ocupación:**—Cuál es la profesión o el oficio del paciente y el tiempo que trabaja diariamente. Si ha cambiado de oficios y las razones de tales cambios. Si ha obtenido éxito o si ha fracasado.

12. **Nacimiento e infancia:**—Saber si nació en parto fisiológico o si se hizo necesaria la intervención quirúrgica.

13. **Primera infancia:**—Durante esta edad el paciente ha tenido convulsiones? Y si las ha tenido a qué se de-

bieron? Qué edad tenía en ese entonces? Por cuánto tiempo duraron? Padeció raquitismo o alguna otra enfermedad? A qué edad principió a hablar y a caminar?

14. **Escuela:** —Cuándo fue por primera vez a la escuela y cuál fue su calificación, muy superior, superior, mediano, fronterizo, lerdo o estúpido? Era o no retraído con sus condiscípulos? Su trabajo escolar fue o no satisfactorio?

15. **Enfermedades y accidentes en la juventud:**—Ha sufrido el paciente golpes o contusiones? Ha sufrido gonorrea o sífilis y recibido tratamiento completo?

16. **Alcoholismo:** —Gusta el paciente del alcohol en alguna forma y lo consume periódica o constantemente? Llega hasta la borrachera o ha tenido delirium tremens?

17. **Estupefacientes:**—Ha usado alguna vez los estupefacientes, como la cocaína, la morfina, el opio, &? Comenzó a tomarlos por prescripción médica o por mal ejemplo? Fuma demasiado o masca tabaco? En qué cantidades diariamente?

18. **Anormalidades sexuales:**—Cuál ha sido la historia del desarrollo sexual? Abusó del onanismo o se encariñó con alguna perversión?

19. **Matrimonio e hijos:**—Cuántas veces se ha casado y las causas que han motivado divorcio. Con respecto a las mujeres hay que tomar nota de las irregularidades menstruales y catanemiales y sobre el número de abortos o de hijos que haya tenido y las características de tales hijos.

20. **Caracter:**—Sobre este particular hay que tomar una información precisa, para saber si el paciente es sosiable, retraído, reconcentrado o comunicativo, iracundo

o paranóico, &. Delitos y faltas graves que haya cometido y las responsabilidades que le hayan acarreado. Grado de fanatismo en sus diferentes aspectos.

21. **Alucinaciones:** —Siente ruidos y voces invisibles? Busca en la casa debajo de las camas y de las mesas y en los rincones? Se pone a oír en las paredes? Permanece silencioso e inmóvil en alguna parte? Tiene ideas de grandeza o de persecución? Se deja influenciar por las personas o las cosas? Le gusta espiar?

22. **Defectos intelectuales:**—Ha demostrado algún desarreglo mental? Reconoce fácilmente a sus familiares y amigos? Desempeña sus ocupaciones o negocios con regularidad y eficiencia? Ha sufrido pérdidas de dinero en malos negocios o en especulaciones? Cuando sale a la calle recuerda a donde estuvo? Puede notar sus cambios mentales y apreciar la naturaleza de ellos?

III. OBSERVACION GENERAL SOBRE EL PACIENTE

23. **Expresión facial:**—Debe anotarse la sobresaliente entre las varias expresiones, como la de tristeza, de hostilidad, de suspicacia, de franqueza, de arrogancia, inexpresiva o somnolienta.

24. **Movimientos:**—Los peculiares que tenga en el cuerpo, en la cabeza y en la cara; los temblores en la boca; el caminar despacioso o precipitado y si lo hace con o sin objeto.

25. **Apariencia y porte:** —Cómo maneja los brazos; si va peinado o despeinado; si se viste o se medio viste; si tiene o no hábitos de limpieza y pulcritud.

IV. EXAMEN NEUROLOGICO DEL PACIENTE

26. **Estigmas degenerativos:**—Los que presente.

27. **Sistema muscular:**—Tamaño; consistencia; actividad.

28 **Movimientos voluntarios:** —Actividad; rapidez; precisión y fuerza.

29. **Movimientos involuntarios:**—Rigidéz; temblor; intensiones y descanso; convulsiones, espasmos, tics. &.

30. **Reflejos:** —Examinar el de la choquezuela, el de Aquiles, el contralateral-aductor, el plantario, el abdominal (superior- medio e inferior), el triceps, el cubital, el radial, el masetero, el vaso-motor (dermatografía, sonrojo, palidez, &), &.

31. **Sensibilidad de los ramales nerviosos:** —Las áreas sensibles (especialmente en las vértebras, el pecho y los ovarios); localización.

32. **Coordinación:**—Dedo-oreja, dedos con dedos, dedos de las manos con los de los pies, rodilla-talón; de pie con los ojos abiertos y cerrados, en ambos y en un solo pie; el andar (atáxico, paraplégico, hemiplégico, espasmódico, tambaleante, propulsivo).

33. **Nervios craneanos:**—Olfato (soluciones); visión (examen general); paladar (soluciones). Modo de mascar. Simetría motora facial. Oído (examen general.)

34. **Otras sensaciones:**—El tacto (localización y umbral estesiométrico); presión (discriminación de pesos); dolor (umbral y localización algométrica); sensación térmica (termoestesiómetro); sensación estereognóstica (sentido de la forma); sensaciones orgánicas (hambre, sed, fatiga, sexual, expelente); anastesia, hipestesia, hiperestesia y parestesia.

V. EXAMEN MENTAL DEL PACIENTE

35. **Memoria general y orientación:**—Cuál es su nombre completo? En dónde nació Ud? En dónde vive? Qué edad tiene? En qué año nació? En qué año estamos? Qué mes tenemos? Qué día del mes es hoy? Qué día de la semana? (Si las respuestas no son categóricas pídale más atención al paciente). Qué ciudad es ésta? En qué barrio de la ciudad estamos? Qué distancia hay de aquí hasta su casa? Cuándo vino Ud. aquí? Qué hizo Ud. al llegar? Cuánto tiempo hace que Ud. está aquí? Quién lo envió a Ud? Me ha visto Ud. alguna otra vez? Sabe Ud. cuál es mi nombre? A qué horas se despertó Ud. esta mañana? Se desayunó Ud? Qué le sirvieron en el desayuno? Quién lo ha visitado hoy? Es amigo o pariente suyo? Cuánto tiempo se estuvo?

36. **Comprensión:**—Qué clase de establecimiento es este? Qué clase de personas viven aquí? Aquí hay enfermos? Hay médicos y norsas? Soy yo médico? Por qué está Ud. aquí? Quería Ud. venir? Han hecho mal en traerlo? Esta Ud. enfermo? Se siente bien o mal? Cree Ud. que sus facultades mentales andan bien?

37. **Memoria especial-familia:**—Cuáles son los nombres de sus padres? Viven todavía? En dónde viven? Cuántos hermanos y cuántas hermaas tiene Ud? Deme sus respectivos nombres. Viven todos ellos? No ha muerto ninguno? De qué enfermedad han muerto? Cuánto tiempo hace que murió? A dónde viven? Qué hacen?

38. **Escuela:**—A qué edad fue Ud. por primera vez a la escuela? Ha frecuentado Ud. varias escuelas? Indíqueme el nombre de algunos de sus maestros. Qué estudió Ud. en la escuela? Qué materia o qué clases de estudios le gustaron más? Cuáles fueron los estudios que no le gustaron?

39. **Ocupaciones:**—Qué ocupación tiene Ud? A qué edad principió Ud. a trabajar? De qué otras cosas se ha ocupado? Dígame cuántas posiciones ha ocupado y por qué las ha dejado.

40. **Matrimonio e hijos:** —Es Ud casado? Cuánto hace que se casó? Cuál es el nombre de su señora (o marido)? Tiene Ud. hijos? Cuándo nació el primero? Todos sus hijos están vivos? Dígame sus nombres. En dónde viven? No ha muerto ninguno? A qué edad murió? De qué enfermedad? Su señora ha tenido abortos? Cuál fue la causa de tales abortos?

41. **Enfermedades:** —Qué enfermedad tuvo Ud. cuando niño? Le dieron convulsiones alguna vez? En esas convulsiones perdía Ud. el sentido? Ha sufrido Ud. algún golpe en la cabeza y perdido el sentido por esa causa? Ha tenido Ud. sífilis? Cuánto tiempo duró el tratamiento? Se le cayó el pelo? Ha tenido Ud. úlceras en las partes genitales o en otra parte del cuerpo? Ha tenido Ud. blenorragia? Se la curaron bien?

42. **Alcohol:** —Toma Ud. alcohol en alguna forma? Qué cantidad consume diariamente? Qué hace Ud. cuando bebe? Se emborracha con frecuencia? Ha tenido delirium tremens? Cuántas veces? Ha tomado Ud. medicinas de patente? A tomado agua de Colonia? Por qué razón?

43. **Drogas:** —Le gustan a Ud los estupefacientes, como la heroína, la cocaína y el opio? Por cuánto tiempo los ha tomado? En qué cantidad los ha tomado diariamente? Se quita Ud. los dolores de cabeza con alcaloides? Cuáles acostumbra a tomar? Para dormir ha usado Ud. narcóticos? Qué clase de narcóticos ha usado? Los usa frecuentemente? Quién se los aconsejó?

44. **Estado emocional:**—Se siente Ud. bien o deprimido, excitado o indiferente? Este es su estado normal? O es un estado transitorio? En dónde estaba Ud. hace seis meses? Cuándo comenzó a sentirse raro? A qué causa lo atribuye? Se siente Ud. triste o asustado algunas veces? Ha hecho Ud. o le han hecho algo que le produzca tristeza o miedo? Y si no es así, por qué siente miedo y tristeza? Teme Ud. que alguie lo espía? Cree Ud. que hay murmuraciones en su contra? Alguien lo persigue a Ud? Han tratado de envenenarlo, de matarlo o de obligarlo a hacer algo malo? Quiénes han hecho tal cosa? Cómo lo tratan sus amigos? Su señora (o marido) lo trata bien? (Nótese la sistematización de los engaños y la retrospectividad de ellos).

45. **Mentalidad:** —Se siente Ud. bien de la cabeza? Cree Ud. que su mente anda en buenas condiciones? (Pídase al paciente una información detallada con respecto a sus facultades mentales, tal como él las entienda) Tiene Ud. pensamientos raros? Tiene Ud. ideas insistentes? Puede Ud. rechazarlas o ellas le inducen a actuar de algún modo?

46. **Alucinaciones auditivas:**—Oye Ud. ruidos? Esos ruidos son mortificantes? Los oye frecuentemente? Los oye cuando está solo o cuando está acompañado? De qué parte proceden esos ruídos? Siente voces algunas veces y las reconoce? Ha tratado Ud. de conversar con esas voces? Les contesta Ud. recio o piensa en la contestación? Oye conversaciones agradables o desagradables? Cuándo Ud. está oyendo alguna otra cosa, como música, siente las voces o ruidos?

47. **Alucinaciones visuales:** —Ve Ud. cosas extrañas? Ve Ud. personas, animales u objetos? Cuando Ud. está acostado y con los ojos cerrados las vé? o las vé

cuando está despierto y con los ojos abiertos? Se le presentan de día o de noche? Se mueven o permanecen en un mismo puesto? Puede Ud. dejar de verlas al mirar para otra parte? Tienen colores raros o naturales o son transparentes? Puede Ud. hacer que desaparezcan? De qué medio se vale?

48. **Memoria:** —Cree Ud. que su memoria es buena o es pobre? Siempre la ha tenido en las mismas condiciones? Tiene Ud. dificultad para recordar ciertas cosas?

49. **Atención:** —Puede Ud. fijar su atención voluntariamente? O tiene que hacer muchos esfuerzos para concretarla?

50. **Pensamiento:** —Piensa Ud. bien? Entiende Ud. perfectamente cuanto se le dice? Necesita pensar mucho sus respuestas? Entiende bien lo que lee?

51. **Capacidad:**—Puede Ud. hacer sus cosas tan bien como lo desea? No encuentra dificultades para concretarse a sus tareas? Le cuesta trabajo dar principio a sus obligaciones? Se levanta de la cama con mucho desagrado? Le da pereza vestirse? Se siente Ud. dispuesto al trabajo? Dígame Ud. todo lo que piense acerca de su capacidad o incapacidad para emprender en algo.

52. **Sueño:** —Duerme Ud. bien? Cuántas horas durante la noche? Duerme durante el día? El sueño le es reparador?

53. **Ensueños y pesadillas:** —Sueña Ud. cuando duerme? Se sueña con cosas pasadas? Sueña viendo cosas, oyéndolas, oliéndolas o tocándolas? Se sueña corriendo, volando o haciendo cosas inverosímiles? Tiene sueños repetidos? o los tiene variados? Sueña Ud. con dificultades invencibles? Son sus sueños agradables o desagradables? Pídale al paciente que describa alguno de sus sueños

CAPITULO XII

TESTS MENTALES

Desde el momento en que una sociedad comienza a perfilarse, los hombres comienzan a juzgarse mutuamente y a medirse unos a otros en las diferentes actividades y en diferentes circunstancias. Cada cual se esfuerza en medir las capacidades de sus relacionados y en formarse de ellos un juicio más o menos acertado. Nos fijamos en todo: en el tono de la voz, en la estatura, en el ademán, en la gesticulación, en el modo de conversar, &, &. Y cuando encontramos superioridades aparentes nos esforzamos en contrabalancearlas por medio de *peros,* y decimos fulano de tal es muy capáz para esto o para aquello, pero muy tonto en otro sentido; es muy bueno en ciertas ocasiones, pero abusivo en otras; sabe mucho, pero no entiende lo que le conviene; tiene disposiciones para esto, pero se dedica a lo otro; que siendo su padre carpintero, ha debido dedicarse a la carpintería; que siendo rico ha debido dedicarse a la medicina; que siendo pobre no ha debido aspirar sino a ser un artesano honrado, &. &.

Tanto preocupan las capacidades personales que, en tiempos pasados Gall y sus prosélitos, se dedicaron muy especialmente a conocer esas capacidades de acuerdo con las protuberancias o depresiones cranéanas y, todavía en nuestros días la pseudo-ciencia frenológica tiene muchos partidarios y son muchas las gentes que se precian de tener especiales habilidades para juzgar de la imbecilidad o de los talentos de los demás. Creen, sin embargo, que el individuo que mantiene una gran biblioteca posee una sabiduría considerable; que el que no ha tenido oportunidades para estudiar es un imbécil; que el que pronuncia discursos es un sabio; que el que escribe en los periódicos es

un pensador, y que el que se hace elegir para ocupar curules en las asambleas es un famoso legislado.r El aspecto hierático en los individuos se reputa generalmente como un indicio de inteligencia superior, así como el talento sencillo y comunicativo nos parece la expresión de los pobres de espíritu.

Todos estos métodos por medio de los cuales estimamos las capacidades mentales de nuestros prójimos, no sirven para medirlas. Para ello es preciso practicar sobre los individuos análisis especiales y saber con bastante certeza hasta dónde están o no capacitados. Este primer paso en el terreno de la psicometría lo dieron un psicólogo y un médico, Binet y Simon. Sus investigaciones los llevaron a esta consideración: si un niño normal y de cierta edad está en posibilidad de conocer ciertas cosas, necesariamente puede formarse una serie de tests que nos permitan conocer las capacidades de los niños en diferentes edades y en circunstancias determinadas. Pero como los individuos difieren unos de otros y la inteligencia es muy variada, los tests tienen necesariamente que responder a tales exigencias; pero todo eso es factible, y con dicho propósito fue como dieron principio a la escala que lleva su nombre y sobre la cual viene fundamentándose la medición de la inteligencia

El grupo originario de tests de Binet y Simon ha sido modificado considerablemente en estos últimos años, lo mismo que los cómputos. Al principio se le prestó mucha atención a los asuntos de lenguaje, en la creencia de que esta facultad expresiva era el indicio más directo sobre el estado mental de los individuos; pero el criticismo bien pronto demostró que hay individuos verbales y otros muchos que no lo son, estando unos y otros en un mismo nivel de capacidad mental. Desde ese entonces los tests de lenguaje han ido modificándose y dándole campo a

otros con los cuales puede indagarse sobre la inteligencia en general. Estos tests no persiguen referencias sobre los conocimientos o el saber de los individuos, sino meramente el grado de su capacidad intelectual. Y todo test de esta clase que implique especial saber, es preciso descartarlo, tal como lo ha venido haciendo la Revisión de Stanford.

En la industria los tests están prestando muy notorias ventajas para los trabajadores como para los empresarios, pues con ellos se evitan los tanteos, sus perjuicios y sus riesgos. Hay más ventajas en analisar individuos que en calcularlos, y a la simple vista esto último es lo que generalmente se hace y lo que pretenden seguir haciendo todos aquellos que rechazan los tests sin siquiera consultarlos.

La precisión que ha venido ganándose con la especialización y la variedad de los tests de la inteligencia, puede decirse que es completamente satisfactoria con respecto a los niños. En cuanto a los adultos el problema es más complicado, pero no ménos prometedor para los intereses humanos. Y para todos aquellos que se interesan en psiquiatría vamos a darles en esta obra una referencia pormenorizada sobre el Test de Woodworth. Su objeto es el de determinar la instabilidad emocional y poder reconocer a todos aquellos individuos que están en el umbral psicopático.

Test de la instabilidad emocional.—Cuando se examina un número considerable de individuos que demuestran algunas anomalías mentales y se estudia atentamente la historia previa de cada uno de ellos, vemos que no solamente los traumatismos craneanos, las convulsiones y otras causas semejantes están relacionadas con la anormalidad mental, sino que el balance de las condiciones

emocionales está alterado y que esta alteración determina las psicosis. Es con el fin de conocer la instabilidad emocional que Woodworth ha formulado una lista de 116 preguntas de las cuales sólamente 10 contestan anormalmente los individuos normales de la raza blanca. Tanto se ha verificado este test para perfeccionarlo y darle completa validez, que bien puede decirse que el individuo que contesta anormalmente 20 preguntas de las estandarizadas, debe considerarse como dudoso. Examinando un grupo de individuos anormales (12 con demencia precoz, 10 neurasténicos, 9 epilépticos, 5 histéricos y 5 psicopáticos) dieron un promedio de 36 respuestas indebidas. Hay preguntas en este cuestionario, que al ser contestadas dudosamente, constituyen por sí solas indicio de una marcada anormalidad El cuestionario es el siguiente y cada pregunta lleva indicadas las respuestas "Sí" o "No", siendo de advertir que las anormales van con mayúsculas y las normales con minúsculas. El examinador irá subrayando con un lápiz las contestaciones que dé el examinado por su propia cuenta y de acuerdo con sus experiencias. Al terminar el cuestionario el examinador hará el correspondiente cómputo, y si el número de respuestas erróneas asciende a 30 el caso en examen es anormal.

1.	Generalmente se siente Ud. bueno y fuerte?	sí	NO
2.	Duerme Ud. siempre bien?	sí	NO
3.	Durante la noche se despierta Ud. asustado?	SI	no
4.	Se sueña Ud. con dificultades en su trabajo?	SI	no
5.	Tiene Ud. pesadillas?	SI	no
6.	Tiene sueños eróticos?	SI	no
7.	Es Ud. sonámbulo?	SI	no
8.	Cuando comienza a dormirse siente impresiones de caída?	SI	no
9.	Retumban en sus oídos los latidos del corazón?	SI	no
10.	Sus ideas no le dejan dormir?	SI	no

11. Se siente Ud. descansado al despertar? SI no
12. Le duelen los ojos a menudo? SI no
13. Ve Ud. flotar como velos delante de sus ojos? SI no
14. Se siente Ud. sofocado frecuentemente? SI no
15. Siente Ud. ardores (o comezones) en la cara? SI no
16. Se siente Ud. muy incomodado cuando se ruboriza? SI no
17. Se siente Ud. muy desagrado con los latidos de su corazón?? SI no
18. Se siente Ud. generalmente cansado? SI no
19. Ha tenido Ud. ataques o vértigos? SI no
20. Siente Ud. sensaciones extrañas y desagradables en alguna parte del cuerpo? SI no
21. Ha experimentado Ud. una gran presión en la cabeza? SI no
23. Sufre constantemente dolores de cabeza? SI no
24. Le dan dolores de un solo lado? SI no
25. Se ha desmayado Ud. alguna vez? SI no
26. Se desmaya Ud. con frecuencia? SI no
27. Ha estado Ud. ciego (o sordo) por algún tiempo? SI no
28. Ha tenido Ud. alguna pierna (o algún brazo) paralizado? SI no
29. Ha perdido Ud. la memoria por algún tiempo? SI no
30. Tuvo Ud. una venturosa niñez? sí NO
31. Fue Ud. muy feliz entre los 14 y los 18 años? sí NO
32. Fue Ud. tenido como un niño impertinente? si NO
33. Cuando niño le gustaba jugar solo (o con sus compañeros? SI no
34. A los otros niños les gustaba jugar con Ud.? sí NO
35. Era Ud. tímido delante de los otros niños? SI no
36. Se huyó Ud. alguna vez de su casa? SI no
37. Tuvo Ud. grandes deseos de huirse de su casa? SI no
38. Su familia lo trató siempre bien? sí NO
39. Sus patrones lo han tratado bien? sí NO

40. Sus maestros lo trataron bien? sí NO
41. Alguien ha tratado de agraviarlo a Ud? SI no
42. Las gentes lo tratan con más rigor del que Ud. merece? SI no
43. Se hace Ud. de amigos fácilmente? sí NO
44. Se ha enamorado Ud. de alguna mujer? sí NO
45. Le gusta a Ud. cambiar de puestos? sí NO
46. Sale Ud. de dificultades fácilmente? sí NO
47. El licor lo vuelve pendenciero? SI no
48. Cree Ud. que el licor le hace daño? SI no
49. Cree Ud. que el tabaco le hace daño? SI no
30. Cree Ud. que el andar con mujeres le es perjudicial? SI no
51. Cree Ud. que la masturbación lo ha perjudicado? SI no
52. Cree Ud. que ha perdido su virilidad? SI no
53. Ha tenido Ud alguna vez un gran choque mental? SI no
54. Ha tenido Ud. visiones? SI no
55. Ha tomado Ud. opio en alguna forma? SI no
56. Tiene Ud dificultad para andar en la obscuridad? SI no
57. Se ha sentido Ud. como hipnotizado por alguien que le induce a obrar en contra de su voluntad? SI no
58. Se ha sentido Ud. mortificado creyendo que los demás leen su pensamiento? SI no
59. Se ha sentido Ud. alguna vez como si Ud. no fuera el mismo? SI no
60. Ha llegado Ud a dudar de la realidad de las cosas? SI no
61. Se le figura a Ud. que alguien lo espía en la calle? SI no
62. Teme Ud. ser ahogado por un gentío? SI no
63. Le da miedo atravesar un puente? SI no
64. Le da miedo atravesar un tunel? SI no

65. Le da miedo atravesar una calle ancha (o una plaza)? SI no
66. Le da miedo sentarse en un cuarto chiquito con la puerta cerrada? SI no
67. Sabe Ud. siempre lo que va a necesitar? SI no
68. Se abruma Ud. demasiado con cosas insignificantes? SI no
69. Se mortifica cuando no termina alguna tarea? SI no
70. Le da a Ud. mucho trabajo apartar de la mente ciertas ideas? SI no
71. Cuando alguien lo mira puede Ud. hacer las cosas bien? sí NO
72. Se azara Ud. fácilmente? SI no
73. Puede Ud. permanecer sentado sin impacientarse? sí NO
74. Pierde Ud. la hilación o el recuerdo de las cosas que está haciendo? SI no
75. Le asaltan pensamientos extravagantes? SI no
76. Puede Ud. hacer quehaceres domésticos sin angustiarse? sí NO
77. Tiene Ud. que pensar mucho las cosas que debe hacer? SI no
78. Lo abruma a Ud. la responsabilidad? SI no
79. Cuando Ud. está en una altura le provoca tirarse? SI no
80. En la noche se figura Ud. que alguien lo sigue? SI no
81. Le cuesta a Ud. trabajo orinar en presencia de alguien? SI no
82. Le horrorizan a Ud. los incendios? SI no
83. Ha sentido Ud. deseos vehementes de incendiar algo? SI no
84. Ha sentido Ud. deseos irresistibles de coger lo ajeno? SI no

85. Ha tenido o tiene Ud. la costumbre de morderse las uñas? SI no
86. Ha tenido o tiene la manía de tartamudear? SI no
87. Siente Ud. extremecimientos en la cara, en el pescuezo o en los hombros? SI no
88. Ha tenido o tiene el hábito de orinarse en la cama? SI no
89. Se siente cohibido por la timidez? SI no
90. Tiene Ud. buen apetito? sí NO
91. Le hacen reír con facilidad? sí NO
92. Siente Ud. hambre frecuentemente? SI no
93. Se siente Ud. constantemente afligido? SI no
94. Se cansa Ud. de la gente fácilmente? SI no
95. Se cansa Ud. pronto de los espectáculos? SI no
96. Se cansa Ud. cuando trabaja a prisa? SI no
97. Su interés por las cosas o las personas es muy variable? SI no
98. Pasa Ud. de la alegría a la tristeza o de la tristeza a la alegría sin motivo alguno? SI no
99. Se siente Ud. abatido la mayor parte del tiempo? SI no
100. Ha sentido Ud. deseos vehementes de suicidarse? SI no
101. Ha tenido Ud. desarreglos en el corazón? SI no
102. Ha tenido Ud. el mal de San Vito? SI no
103. Ha tenido Ud. convulsiones? SI no
104. Ha tenido Ud. anemia? SI no
105. Ha tenido Ud. dispepsia? SI no
106. Ha tenido Ud. asma? SI no
107. Ha tenido Ud. neurastenia? SI no
108. Ha sentido Ud. temores de volverse loco? SI no
109. Entre los miembros de su familia ha habido locos, epilépticos o débiles-mentales? SI no
110. En su familia ha habido suicidas? SI no
111. Entre los miembros de su familia ha habido morfinómanos? SI no

112. Entre los miembros de su familia ha habido borrachos? SI no
113. Puede Ud. resistir un dolor fuerte? sí NO
114. A Ud. no le impresiona la vista de la sangre? sí NO
115. Puede Ud. aguantar los olores desagradables? sí NO
116. Le gusta a Ud. la vida al aire libre? sí NO

CAPITULO XIII

METODOS DE COMPUTO Y ANOTACION

La variación es la regla universal tanto en los fenómenos del orden mental como del físico. Las estrellas no mantienen una misma posición; el hierro a la intemperie se enmohece y experimenta cambios químicos; los animales no son los mismos de un momento a otro; el pensamiento de los hombres constantemente cambia. Y las variantes en el mundo biológico son más frecuentes que en el mundo físico; de ahí la necesidad de practicar varios exámenes cuando indagamos sobre fenómenos de esta clase, para determinar con ellos un promedio racional y probable.

Entre el promedio y la mediana hay diferencia, siendo así que el primero se refiere a un corto número de observaciones y la segunda a uno considerable. El promedio es la suma de las observaciones; la mediana es el resultado que se encuentra en la mitad de una serie de observaciones dispuesta en forma progresiva. En psicometría el promedio es el más usado, porque es más sencillo y sus resultados bastante aproximados. Para el mejor entendimiento de estas diferencias, nos valemos de los ejemplos siguientes: se quiere averiguar el espesor de un vidrio plano, y para ello nos valemos de un calibrador micrométrico con el cual obtenemos estos resultados:

Medidas	Variantes
10.02 mm	.014
10.03	.024
10.01	.004
10.00	.006
10.02	.014
10.00	.006
10.00	.006
9.98	.026
0.99	.016
10.01	.004

Si las medidas se hubiesen tomado en un mismo lugar de la plancha de vidrio las variaciones provendrían de la imprecisión del calibrador; pero habiéndolas verificado en lugares distintos, las variaciones provienen de la irregularidad del espesor del vidrio o de los errores de lectura del experimentador. Cualesquiera que sean las condiciones, el resultado de dividir la suma de las observaciones por el número de ellas se denomina el promedio.

En el presente caso se ve que las mediciones difieren unas de otras en muy pequeña proporción y si tales variaciones se promedian a su vez, se obtiene el resultado de 0.12, el cual nos demuestra que la medición en general ha sido realizada cuidadosamente. En muchos experimentos no es posible indicar los diferentes resultados; pero con solo dar el promedio de las mediciones y el de las variantes de las mismas, con esos datos puede uno darse cuenta del fenómeno en general.

Cuando medimos fenómenos de otra naturaleza, en los cuales intervienen otros elementos que aparejan errores adicionales, es indispensable determinarlos también y tomar en cuenta sus respectivas variantes. Así, por ejemplo, cuando tratamos de medir la habilidad de un individuo para reproducir gráficamente una línea de 100 mm. que exponemos ante su vista, en ese caso se le somete al experimento por diez veces consecutivas y promediamos los resultados obtenidos, así:

	Mediciones	Variaciones	Errores
	102.0	1.0	2.0
	100.5	0.5	0.5
	102.0	1.0	2.0
	101.0	0.0	1.0
	98.0	3.0	2.0
	104.5	3.5	4.5
	102.0	1.0	2.0
	99.0	2.0	1.0
	101.0	0.0	1.0
	100.0	1.0	0.0
Promedio	101.0	1.3	1.6

Como en el ejemplo del vidrio, vemos aquí que las líneas reproducidas por el examinado difieren unas de otras en muy pequeñas proporciones, lo mismo que con respecto al promedio. El promedio de las líneas reproducidas es de 101 mm. y el de las variaciones de 1.3 mm. Vemos, además, que cada medición o cada línea de las reproducidas, difiere de la presentada como muestra y cada una de esas diferencias constituye un error, los cuales también deben determinarse, tal como se ha hecho en la tercera columna del ejemplo y cuyo promedio es de 1.6 mm. Más aun, como las reproducciones pecan por exceso y por defecto, a cada uno de esos errores hay que asignarle su correspondiente signo de más o de menos, para verificar la suma algebraica y determinar el promedio. Es así como se encuentra el error constante. Podemos, pues, concluír que el examinado tiene la tendencia a reproducir líneas más largas que la muestra (un error constante de más), que el promedio difiere en 1 por ciento del original y que las variaciones son de 1.3 por ciento.

Las variantes de las mediciones son más comprensibles expresándolas por medio de gráficas o curvas. La gráfica se forma a base de líneas por medio de las cuales se indica el espesor, el largo, el peso o cualesquiera otra clase de medidas y las cuales se levantan sobre una horizontal que representa el número de mediciones. El ejem-

plo sobre la reproducción de la línea de 100 mm. se representa gráficamente, así:

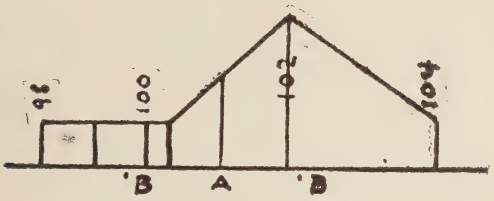


Fig. 32. Distribución de observaciones en el experimento sobre la habilidad de reproducir una línea de 100 mm.

En el caso de que el número de las observaciones fuese mucho mayor, la curva de la distribución de las observaciones puede representarse, así :

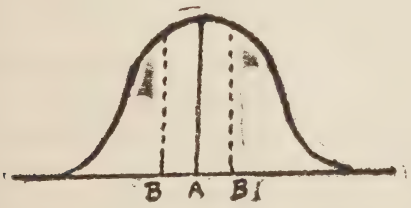


Fig. 33. Curva de probabilidad de distribución de observaciones, cuando éstas son numerosas. A, promedio; A--B, promedio de variaciones.

En estas curvas tanto el promedio de las mediciones como el promedio de las variantes quedan indicados.

Cuando se trata de medir, por ejemplo, el umbral del tacto o del dolor en un determinado punto del cuerpo, los resultados se anotan así:

	Mediciones	Variaciones
	24	6
	19	1
	23	5
	14	4
	13	5
	22	4
	18	0
	86	2
	17	1
	14	2
Promedio	18.0	3.2

Aquí tenemos mediciones sucesivas que difieren entre sí, sin que sepamos en cuánto difieren de una medida de referencia. Y lo más que puede hacerse con esta clase de mediciones es promediarlas y determinar también el promedio de las variaciones, tal como se hizo con el ejemplo sobre el espesor del vidrio. El promedio de variación o desviación de los resultados nos indica la constante del umbral sobre el cual indagamos, y en los tests mentales cuando dicha constante no excede del 10 por ciento, el promedio obtenido se considera preciso.

En la medición de otros tests no es necesario (y algunas veces resulta imposible) determinar el promedio. En el experimento de marcar puntos sobre los cuadritos del papel cuadriculado (pag. 39), basta simplemente anotar el número de veces en que el examinado no marca dentro los cuadritos y así podremos formular el porcentaje de los fracasos con relación al número de los éxitos.

Hay otros tests que requieren otros métodos de apreciación. Los de memoria, por ejemplo, hay que tratarlos especialmente. Si hacemos este examen por medio de la reproducción de series de dígitos, dictadas convenientemente por el examinador, observamos que unas veces la reproducción se hace en su orden y otras se altera. Pongamos un ejemplo:

Tests	Reproducciones	Errores
4–6–2–8–9–5	4–6–8–2–9–5	1
7–1–6–5–8–4	7–1–6–9–8–4	1
3–9–7–4–6–1	3–9–7–4–6–1	0
8–2–5–3–1–9	8–5–2–3–7–9	2
5–8–9–2–7–6	5–8–9–2–7–6	0

En la primera serie hay un error de transposición entre el 2 y el 8; en la segunda hay otro error de cambiar el 5 por un 9, y en la cuarta hay dos errores, de transposición uno y de alteración otro.

Para hacer el cómputo de este test es preciso determinar antes el criterio del error, pues no es lo mismo una transposición que una alteración. El criterio psicológico considera las transposiciones como medios errores y las alteraciones como errores completos. El estándar de comparación es un poco arbitrario, pero es lógico y muy utilizable en estos casos. Siendo, pues, en el presente ejemplo 4 los errores cometidos y 30 el número de dígitos empleados, la precisión del examinado es del 87 por ciento, el cual se obtiene dividiendo los 26 éxitos por los 30 dígitos.

Método similar puede emplearse en los exámenes estesiométricos encaminados a conocer el umbral de la percepción (pag. 21-Tacto). En esta clase de experimentos se nota que unas veces el experimentado con un solo estímulo advierte dos puntos y que con una punta advierte dos estímulos; este es el resultado más frecuente y lo indicado es anotar el porcentaje de las respuestas acertadas con relación a las erróneas de una y otra clase.

En los trabajos de psicología experimental se vienen usando varios métodos, como el del promedio de errores, casos verdaderos y falsos, cambios mínimos y monto de diferencias apreciables. El método del promedio de errores es similar al mencionado sobre la habilidad de reproducir una línea gráficamente. El método de los casos

verdaderos y falsos es similar a los estesiométricos y se computan por los porcientajes correspondientes El método de los cambios mínimos, bajo algunos respectos, es similar al de los casos verdaderos y falsos. El método del monto de las diferencias tiene aplicación muy limitada y es similar al del promedio de errores.

Cuando se trata de tests que implican comparación o juicio sobre dos cosas, el estímulo puede presentarse alternativa o simultáneamente. En la discriminación de pesos los estímulos tienen que ser sucesivos y el examinado ignorar la relación de los estímulos. Algunos experimentadores acostumbran a producir estímulos alternativos entre el mayor peso y el menor y vice-versa, sin advertir que este procedimiento introduce error en el test. Lo mejor en este caso es poner en un sombrero diez tarjetas, cinco con la indicación de *pesado* y cinco con la de *liviano*, se revuelven y se va sacando una por una. En el orden que ellas indiquen deberá practicarse el test; así, por ejemplo:

p – p – l – p – l – l – p – l – p – l
p – l – p – p – l – p – l – p – l – l
&. &. &.

Dos fórmulas de estas son suficientes para determinar en porcentajes la habilidad de discriminación del experimentado.

Esta misma fórmula puede emplearse convenientemente en otros tests como en el de comparación de líneas o en el estesiométrico; en lo que respecta a este último, en vez de letras, se usan los números 1 y 2.

FIN.

141.
F837

DATE

11/29/

Library Bureau

This **BOOK** may be kept out **TWO WEEKS ONLY,** and is subject to a fine of **FIVE CENTS** a day thereafter. It was taken out on the day indicated below:

UNIVERSITY OF N.C. AT CHAPEL HILL
00026560793